

LA NOTION DE FORCE

DANS LE

SYSTÈME D'ARISTOTE

THÈSE POUR LE DOCTORAT

PRÉSENTÉE A LA FACULTÉ DES LETTRES DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

PAR

Henri CARTERON

PROFESSEUR AGRÉGÉ AU LYCÉE DE MONTPELLIER



PARIS

LIBRAIRIE PHILOSOPHIQUE J. VRIN

6, PLACE DE LA SORBONNE (V^e)

1923

LA NOTION DE FORCE

DANS

LE SYSTÈME D'ARISTOTE



LA NOTION DE FORCE

DANS LE

SYSTÈME D'ARISTOTE

PAR

Henri CARTERON

PROFESSEUR AGRÉGÉ AU LYCÉE DE MONTPELLIER

DOCTEUR ÈS LETTRES

*J'ai trouvé plus dans la Physique d'Aristote
que dans celle de Descartes. — LEIBNITZ.*



PARIS

LIBRAIRIE PHILOSOPHIQUE J. VRIN

6, PLACE DE LA SORBONNE (V^e)

—
1923

PRÉFACE

En étudiant la notion de force chez Descartes, nous avons pu remarquer comment une idée principale de l'intelligence, même reniée, s'impose à un système ; il semble qu'une telle étude doive être facile avec Aristote : n'a-t-il pas, en constituant la notion de puissance, rendu le changement pénétrable à l'intelligence et possible l'établissement entre substances distinctes de relations proprement dynamiques ? Mais d'abord ces deux résultats ne sont pas systématisés ; à chacun semble correspondre une notion différente de la δύναμις. Ensuite si, par le premier, le changement reçoit droit de cité dans la spéculation rationnelle, c'est à partir de principes qui n'ajoutent rien aux principes purement analytiques (1) des Eléates et qui, identifiant la puissance et la matière admettent, non plus certes la divinité de celle-ci, mais du moins son existence comme chose en soi. Enfin, l'on constate que le problème de l'interaction des êtres est le plus souvent ramené à celui du développement de chacun pris isolément. On a pu parler en conséquence de l'indécision des idées d'Aristote sur l'action et la passion en général et considérer que la pensée d'Aristote ne rend aucun compte du mouvement et du progrès des choses (2). Or, il ne cesse d'affirmer la vie de l'univers. Il fallait expliquer cet écart de l'intention au résultat.

A cette fin nous nous sommes mis en présence des textes d'Aristote et décidés à en rendre compte, en écartant de parti pris toute explication qui méritât le nom d'historique. D'abord, il peut paraître

(1) Sur cette terminologie, voir la note 1051.

(2) Rodier, *de An.*, II, 275 ; Hamelin, *Syst.*, 237, cf. 273.

tre indispensable à une étude du genre de la nôtre de rattacher (3) l'œuvre d'Aristote au milieu technologique où elle a pris naissance; toutefois nous n'avons retenu que ce qu'Aristote marquait, dans ses œuvres, qu'il retenait. De même nous avons écarté toutes suggestions tirées soit du milieu politique (4), soit du milieu religieux (5), soit de la personnalité du philosophe (6), dans la mesure où elles prétendent constituer une genèse seulement historique des Idées. De même enfin nous n'avons fait intervenir les doctrines antérieures qu'en suivant l'exposé qu'en donne Aristote, en nous défendant, autant que possible, d'en appeler aux philosophies postérieures.

Un tel point de vue explique notre plan et notre méthode : puisque nous nous intéressions à la nature et à l'enchaînement raisonné des idées plutôt qu'à leur naissance, nous pouvions interroger l'œuvre d'Aristote suivant un plan qui n'eût rien d'aristotélicien ; c'est pourquoi nous avons commencé par rechercher les traces de cinématique qu'elle présentait, puis essayé de montrer le jeu de l'idée de force dans la Science et la Métaphysique du Philosophe, sans prétendre déterminer l'ordre de dépendance que ces disciplines ont entre elles et avec la Logique dans son esprit. D'autre part, notre seul champ d'expérience étant l'œuvre d'Aristote, nous étions tenus à une stricte fidélité aux textes ; nous pensons l'avoir respectée en précisant, à chaque développement, les passages prin-

(3) En suivant, par exemple, la belle *Antike Technik*, de Diels.

(4) On a pu dire, ainsi, qu'au xvi^e siècle la puissance des monarques était devenue assez absolue pour suggérer à Galilée l'idée de force constante (Sorel, *Il. Pr.*, 34).

(5) « Il manquait aux anciens la notion d'un Dieu créateur » (Chevalier, p. 183).

(6) Par exemple, le goût d'Aristote pour l'expérience (Hamelin, *Syst.*, 79 ; Robin, *Archiv.* § 16 ; Chevalier, p. 103. « Aristote naturaliste et observateur »). Peut-on dire qu'Aristote « a été conduit de l'expérience esthétique à l'intuition biologique » (Brunschvicg, *Exp.*, 148), en donnant à cette affirmation une portée historique (cf. 155), sans admettre, sur la causalité par antécédent extérieur, « ce qui semble s'imposer, depuis Galilée et Descartes, comme une loi de l'esprit » (149). De même l'admiration d'Aristote pour les qualités d'observateur que montrait le jeune Straton (I. H. J., 123).

cipaux et en les analysant au besoin pas à pas; ainsi risquent d'échapper telles références, situées en d'autres lieux et que donne d'ailleurs l'Index de Bonitz; mais on peut espérer seulement ainsi saisir l'intention et le mouvement de la pensée. Quant à l'authenticité des textes, sans être en mesure de prouver entièrement (6 bis) celle des *Mécaniques*, du livre IV des *Météorologiques*, du *de Animalium Motu*, qui sont parmi les œuvres suspectes celles que nous avons le plus souvent utilisées, nous pensons ne leur avoir emprunté aucune idée capitale que nous ne l'ayons soutenue par d'autres textes. Enfin, les commentaires, qu'il faut bien consulter, l'ont été avec les réserves que les influences stoïciennes, néo-platoniciennes et chrétiennes, notamment pour Philopon, Simplicius et saint Thomas, rendaient nécessaires.

Assurément l'étroitesse de notre point de vue, pour être admissible, ne peut être que de méthode. Et nous ne nions pas l'intérêt et la nécessité de ceux que nous avons négligés. Si l'on songe au rôle de l'artillerie dans le développement de la mécanique, notre étude paraîtra toujours incomplète tant qu'elle ne s'accompagnera pas d'un état des engins et des horloges du temps d'Aristote, ou pour le moins de la connaissance qu'il pouvait en avoir (7). De même, et d'une façon qui touche au cœur même de notre étude, il est très important, pour l'histoire de l'idée de force, de savoir comment Aristote a traité et modifié les théories platoniciennes de la *Χώρα*, de la matière première, de la cause efficiente, et cela non seulement dans l'image qu'il a voulu nous en laisser, mais dans la réalité de l'œuvre sur laquelle il a réfléchi; il est capital également de connaître le mouvement d'idées par lequel la notion de possibilité fut séparée de toute appréciation de dignité ontologique, puis

(6 bis) Voir les appendices. Nous avons également rejeté à la fin certaines notes un peu longues, notamment celles qui concernent la localisation des passages cités.

(7) Sorel (*Ut. Pr.* 215) explique ainsi les théories d'Aristote touchant l'action du feu (n. 210) par les pratiques de soudure, introduites au VII^e siècle par Glaucos de Chio, et la métallurgie de l'époque. Pour expliquer certains passages de *Météor.*, il faudrait connaître l'état de la fabrication du savon par huile et soude et de la distillation (I. H.-J., pp. 120-121).

et par suite de toute considération substantialiste, comment la notion de puissance cesse d'être une substance pour devenir un simple attribut avant de se poser en soi. Nous avons dû négliger ces recherches, qu'elles dépassassent soit le cadre de notre sujet, soit, en exigeant l'infini de l'histoire, nos propres moyens.

Toutefois, si incomplet que soit notre travail, c'est par là, croyons-nous, qu'il fallait commencer; entreprendre tout ou partie de l'histoire de la philosophie en se passant de philosophie, nous paraît une gageure impossible à tenir, car la nature et l'enchaînement des idées pris en soi doit dominer les occasions historiques de leurs développements réels. Le seul danger qui menace ce réalisme, c'est de pousser le chercheur qui a un système personnel et par exemple une théorie particulière de la force à juger partialement les philosophes à cette lumière. Or, l'extraordinaire chaos où git la philosophie scientifique nous fournit une défense facile: il n'y a pas actuellement d'idée de la force. L'effort de Kant, dans le système où il a été repris le plus vigoureusement, a échoué, puisqu'on admet comme également possibles deux représentations rationnelles du concept (8); par suite les emprunts que nous avons faits à la science newtonienne, comme la distinction de la cinématique et de la mécanique, doivent-ils être pris plutôt comme moyens d'exposition que pour éléments d'une doctrine définitive. Et il n'est pas nécessaire d'être en possession de la philosophie éternelle pour en affirmer l'existence et en chercher l'action dans les doctrines historiques; on peut fort bien étudier l'effort d'une pensée vers un point qui reste pour nous virtuel. Si l'on nous refuse le droit de faire ou au moins de commencer ainsi par en haut l'histoire de la philosophie, nous répondrons qu'en niant la philosophie éternelle on avoue la connaître, que l'on se condamne à ignorer ou à négliger l'intention ou la prétention des philosophes examinés, qu'enfin on étudie mal les ombres en s'interdisant de sortir de la caverne.

(8) Hamelin, *Essai*, 254.

OUVRAGES CONSULTÉS

ET ABRÉVIATIONS

ARISTOTE. — Bekker, 1831-1870.

ORGANON. — Waitz. Edit. et Comment., 1846.

PHYSIQUE. — TRAITÉ DU CIEL. — TRAITÉ DE LA GÉNÉRATION ET DE LA
CORRUPTION. — Prantl, 1881.

MÉTÉOROLOGIQUES. — Ideler. Edit. et Comment., 1834. (La page de
Bekker est donnée comme référence avec le § d'Ideler).

TRAITÉ DE L'ÂME. — Rodier. Edit. et Comment., 1900.

MÉTAPHYSIQUE. — Bonitz. Edit. et Comment., 1849.

MÉCANIQUES. — Cappellet. Texte, Traduction et Commentaires.

COMMENTAIRES. — Themistius. Physique (Schenkl) ; de Cœlo (Landaüer).

— Philopon. Physique (Vitelli) ; Traité de la Génération
et de la Corruption (Vitelli). Météorologiques (Hay-
dück). Traité de la Génération des Animaux. (Vitelli).
Traité du Mouvement des Animaux (Haydück).

— Simplicius. Physique (Diels) ; de Cœlo (Heiberg).

— Saint Thomas. Physique.

— Hamelin. Physique II. 1907.

*
* *

L. BRUNSCHVIG. — Les Etapes de la Philosophie Mathématique
(Alcan 1912). [*Etapes*].

— L'expérience humaine et la causalité physique
(Alcan 1922). [*Exp.*].

- P. BOUTROUX. — L'histoire des principes de la dynamique avant Newton (Revue de Métaphysique, déc. 1921).
- J. CHEVALIER. — La notion du nécessaire chez Aristote (Alcan 1915).
- P. DUHEM. — Les origines de la Statique (Hermann 1906). [*Or. St.*].
— Le système du Monde (Hermann 1914...). [*Syst. Monde*].
- MGR FARGES. — Théorie fondamentale de l'acte et de la puissance (Barche 1909).
- M. GALLIAN. — Notes sur les Problèmes Mécaniques (Annales Internationales d'histoire. Colin 1901).
- O. HAMELIN. — Essai sur les éléments principaux de la représentation (Alcan 1907). [*Essai*].
— Le système d'Aristote (Alcan 1920). [*Syst.*].
- HAMMER-JENSEN. — Das sogenannte IV. Buch der Meteorologie des Aristoteles. (Hermès L. 1915). [I.H.G.].
- W. W. JAEGER. — Das Pneuma im Lykeion (Hermès XLVIII, 1913).
- A. MANSION. — Introduction à la Physique aristotélicienne (Alcan, Louvain 1913).
- MEYERSON. — Identité et Réalité (Alcan 1908). [*Id. Ré.*] De l'explication dans les sciences (Payot 1920). [*Expl.*].
- A. RIVAUD. — Le problème du devenir et la notion de matière dans la philosophie grecque (Alcan 1905).
- POUCHET. — La Biologie d'Aristote (Revue Philosophique, 1884-85).
- L. ROBIN. — La théorie platonicienne des Idées et des Nombres, d'après Aristote (Alcan 1908). [*Th. pl.*].
— Aristote. Traité de l'âme (Année philosophique 1901). [*An. Phil.*].
— La conception aristotélicienne de la causalité (Arch. für Geschichte der Philosophie XXIII, 1910). [*Archiv.*].
— Essai sur la signification et la place de la Physique dans la philosophie de Platon (Alcan 1919).
- G. RODIER. — Straton de Lampsaque (Alcan 1890). [*Straton*].
— Remarques sur la conception aristotélicienne de la substance (Année philosophique 1910).
— Sur la composition de la Physique d'Aristote (controverse avec P. Tannery. Arch. VIII, IX).

ROSE. — De Ar. librorum ordine et auctoritate, (Berlin 1854).

G. SOREL. — Les illusions du Progrès (2^{me} édit. Rivière 1911). [*Il. Pr.*].
— De l'utilité du Pragmatisme (Rivière 1921). [*Ut. Pr.*].

J. SOUILHÉ. — Etude sur le terme Δύναμις dans les dialogues de Platon (Alcan 1919).

G. ZELLER. — Die philosophie der Griechen II³, 2.

A cette liste je dois ajouter les notes manuscrites d'Hamelin sur le livre VIII de la Physique, que m'a obligeamment prêtées M. Léon Robin.

Les références précédées de Cf., peuvent être négligées à une première lecture.

Sauf indication contraire, c'est aux pages qu'il est renvoyé.

Les références au texte de Bekker donnent le livre en chiffres romains suivi d'une virgule, puis le chapitre suivi d'un point.



LA NOTION DE FORCE

DANS

LE SYSTÈME D'ARISTOTE

INTRODUCTION

La prétendue mécanique d'Aristote

I

L'affirmation, d'ordre empirique et métaphysique, qu'il n'y a pas de mouvement indépendamment des choses (1) montre que l'idée d'une cinématique est étrangère à Aristote. On ne peut donc même pas dire qu'il a nié la possibilité de cette science, quand il établit qu'il n'y a pas de mouvement du mouvement, par une démonstration dont le principe est, d'ailleurs, que le mouvement est une propriété du mobile (2). Néanmoins il lui arrive de tou-

(1) Bonitz. *Ind.* 391 a 57-59. (Ce point sera développé, n. 869). Quand la question se pose des éléments du mouvement (*Phys.* V, 1.224 a 34 ; 4.227 b 31), le sujet est toujours indiqué en première ligne (voir la difficulté qui s'élève à ce propos [4.227 b 14-21] sur l'unité d'un mouvement dont le sujet est un mais la trajectoire différente. Ce chapitre 4 étudie l'unité du mouvement et servira au livre VIII).

(2) *Phys.* V, 2.225 b 16-226 a 23. *Simplic.* (*Phys.* 851, 5-10) a bien vu que c'était le substantialisme d'Aristote qui l'empêchait de considérer un changement du changement, tout changement étant dans un sujet et non un sujet. C'est le principe du 1^{er} argument d'Aristote (225 b 16-21).

cher des questions qui, depuis Descartes, relèvent d'une telle recherche.

L'un des quatre axiomes qui préparent la définition du mouvement (3) considère dans le mouvement une certaine relativité ; mais Aristote la voit dans le rapport du moteur au mû ; quant aux rapports du mouvement aux points de repère, il les néglige ou les utilise sans y insister. Ainsi, le voyageur assis sur un navire en marche est immobile en soi (4). Pour juger du mouvement des astres et du ciel, il faut admettre le repos ou le mouvement de la terre (5). Quand les points de repère, qui sont des corps, sont eux-mêmes en mouvement, il ne faut pas juger du chemin parcouru par le mobile le long de ces corps comme s'ils étaient en repos (6). D'une façon générale, il n'y a pas de mouvement des relatifs, parce qu'une chose qui, par le mouvement de son relatif passe de gauche à droite, ne se meut pas, si ce n'est par accident ; son changement ne se produit pas comme un changement pro-

(3) *Phys.* III, 1. C'est le deuxième, 200 b 28-32. Il prépare en outre la position et la solution de la question de savoir dans lequel des deux sujets est le mouvement (*Phys.* III, 3).

(4) *Phys.* VI, 10.240 b 17-20. Ce n'est qu'un exemple de mouvement accidentel. Cf. l'interprétation que Simpl. (810,25) donne du *âet* attribué aux mouvements accidentels *Phys* V, 1.224 b 28. Un tel mouvement est donc exclu de la science (*Phys.* V, 1.224 b 26). De même, l'eau dans le vase n'est pas dans le lieu par où passe le vase transporté. (*Phys.* IV, 4.211 b 14-29, surtout 211 b 24 : le lieu n'est pas l'intervalle). — Même quand il considère le mouvement comme divisible selon la divisibilité du mû (*Phys.* VI, 4.234 b 21-235 a 10 ; cf. n. 20), il faut entendre que le mouvement est divisible, non divisé, et que les parties ne se meuvent pas par soi (Simplic. *Phys.* 970,29 ; cf. Eudème, dans Simplic. 973,27).

(5) *De Cælo.* II, 8, 289 b 4 : « ... si toutefois (γε) la terre est en repos, ... ce qu'il faut supposer d'ailleurs (δε) ». — De même, que l'infini parcourt le fini, ou l'infini le fini, c'est la même difficulté (*Phys.* VI, 7, 238 b 1).

(6) C'est le quatrième sophisme de Zénon. *Phys.* VI, 9, 239 b 33. D'une façon générale, il reconnaît bien que dans un enchaînement cinématique, un terme doit être fixe, mais il distingue mal le point de repère et le point d'appui. Cf. de même, *Phys.* VI, 7, 238 a 32-b 13, le cas du corps infini qui accomplit un parcours fini est ramené au cas d'un corps fini parcourant un espace infini, car (b 3) peu importe lequel des deux on prend pour mû.

pre (7) ; nous reconnaissons le principe que le mouvement est une propriété du mobile.

De ce point de vue, comment définit-il la vitesse ? En disant (8) que le plus rapide est celui qui parcourt un espace égal en un plus petit temps, ou un plus grand espace en un temps moindre. Il connaît donc notre fonction vitesse, mais il est loin de la considérer comme une notion autonome ; il aime mieux définir le $\theta\acute{\upsilon}\tau\tau\omicron\nu$ que le $\tau\acute{\alpha}\chi\omicron\varsigma$ (9) ; l'expression $\tau\acute{\alpha}\chi\omicron\varsigma$ est souvent liée à un sujet dont elle est considérée comme une qualité ; à ce titre, la rapidité doit être distinguée de la lenteur et n'est pas susceptible de plus et de moins (10) ces deux caractères définissent le régime d'un mouvement, et le régime est autre chose que le temps, le lieu, le terme (11). Toutefois, on peut reconnaître en certains passages un effort pour dégager une notion générale de la vitesse : la rapidité et la lenteur se retrouvent dans toutes les espèces de mouvement ; par suite elles ne constituent des différences spécifiques ni entre les mouvements, ni en un même corps (12) ; de même, il y a une vitesse de ce qui est lent (13).

On peut dire, par suite, que c'est l'idée de la vitesse considérée comme grandeur continue qui préside à la démonstration de la

(7) *Phys.* V, 2, 225 b 11-13. *Philop. Phys.* 789, 28 ; *Simplic. Phys.* 834, 23 ; Hamelin, *Syst.* 311 ; voir ici n. 978.

(8) *Phys.* VI, 2, 232 a 25. (Cette fonction, qui unit l'espace au temps, sert à démontrer la continuité du temps). *Mech.* 1, début.

(9) Par exemple la formule précédente ; ou encore, *Phys.* IV, 8, 215 a 25 ; il ne dit pas : pour le même poids la vitesse augmente..., mais le même poids va plus vite ; de même *Ib.* 215 b 1-3, pour exprimer qu'un corps doit aller plus vite (b5), il énonce que le temps doit être avec l'espace dans un certain rapport ; même périphrase *Phys.* VII, 5, 250 a 1-2 ; 4-5 (rapport de la force à la vitesse) ; IV, 14, 222 b 31-223 a 1 (le temps mesure le degré de la vitesse ; cf. 10, 218 b 15).

(10) Bonitz, *Ind.* 749 a 19-23. *Simplic. Phys.* 898, 30-899, 4 ad *Phys.* V 4, 228 b 28-31.

(11) *Phys.* V 4, 228 b 25-27.

(12) Voir la note à la fin du volume.

(13) *Méta.* I, 1. 1052 b 27-31. Où la notion de mesure est étendue du nombre à longueur, largeur, profondeur, pesanteur, vitesse.

continuité du temps (14) ; est-ce contradictoire avec l'affirmation d'une vitesse suprême dans l'Univers ? Une difficulté du même genre se pose à propos de l'espace, qui est démontré fini au livre III de la *Physique* et admis infini au livre VI (15), et l'on peut apporter dans les deux cas une solution identique : quand Aristote considère une vitesse ou une ligne infinie en grandeur, il se place à un point de vue abstrait. N'est-ce pas là, en ce qui concerne la vitesse, une considération d'ordre cinématique ? (16). On peut encore trouver chez lui la notion d'une vitesse comme grandeur dirigée, et même l'idée que cette grandeur n'est pas soumise aux règles ordinaires de la logique et de l'arithmétique (17).

Néanmoins, cette idée de vitesse reste très peu consistante dans l'esprit d'Aristote et elle ne lui rend aucun service ; on en a une preuve très nette, quand il ne reconnaît plus aux mouvements

(14) *Phys.* VI, 2. Où la vitesse croissant à l'infini détermine des temps décroissants à l'infini. Cf. Robin, *Th. pl.* § 119.

(15) *Phys.* VI, 2. 233 a 17-21. Cf. Robin, *Ib.* note 241, I-V.

(16) Alexandre (*Simplic.* *Phys.* 941, 20-942, 14, 24) répond à la difficulté relative à la vitesse, en disant que le ciel a bien la vitesse réellement la plus grande, mais qu'il aurait pu, s'il avait voulu, en avoir une plus grande. A quoi Simplicius réplique en prétextant que cette idée de puissance, suggérée par les décisions libres des hommes, ne doit pas s'appliquer aux Dieux ; il apporte ensuite un second argument d'Alexandre, inspiré d'Eudème, qui consiste seulement à poser la difficulté sans la résoudre en remarquant que la vitesse dépend non seulement de l'espace mais du temps. Le même Simplicius répond à la difficulté relative à l'espace, en distinguant une infinité propre à la sphère (946, 10-30) ; comme il affirme être le premier à s'être aperçu de cette question (946, 24), il semble qu'il ne la relie pas à la précédente, faute de concevoir la possibilité d'une théorie du mouvement, abstraite comme la géométrie par rapport à la théorie téléologique du monde réel et fini.

(17) *Mech.* V : Dans le mouvement du bateau, il faut distinguer le mouvement de propulsion donné par les rames, et le mouvement oblique dû au gouvernail.

Mech. XXIII. Sur la droite BA, les points A et B se meuvent l'un vers l'autre avec la même vitesse et la droite BA se meut le long de AT, qui fait un angle obtus avec BA ; ainsi B parcourt la plus grande diagonale, A la plus petite. Donc de ces deux points qui ont même vitesse, l'un parcourt un plus grand espace que l'autre : C'est que les deux mouvements de A sont presque contraires, à cause de l'angle obtus, tandis que BA et AT convergent (*συνάγοντα*) ceux de A seront tout à fait contraires, si AT est le prolongement de BA.

qu'une dimension, par où ils soient comparables, le temps (18). Il n'a donc pas formé le concept de vitesse rectiligne uniforme (19), qu'il utilise implicitement.

On se demandera comment, malgré cette lacune, il a su donner (20), une démonstration remarquable de ce que nous appelons

(18) *Phys.* IV 8, 216 a 8-10. C'est de ce point de vue que le mouvement le plus rapide est dit le plus petit et peut servir de mesure (*de Caelo* II 4, 287 a 23 ; *Méta.* I 1, 1053 a 8).

(19) Par exemple, *Phys.* VI 2, 233 a 13-17 ; comme préparatoire à la démonstration de la continuité du temps.

La question de la régularité du mouvement κίνησις ἢ ὁμαλῆς est considérée *Phys.* V 4, 228 b 15-229 a 3, à propos de l'unité du mouvement (et par conséquent cf. n. 1, d'un point de vue qualitatif et téléologique) et étendue à tous les types de mouvements (228 b 19, cf. *Simplic.* 896, 22). La régularité dépend de la trajectoire (la droite ayant été donnée comme exemple de régularité 228 b 17), du temps (le mouvement ne doit pas se produire à intervalles répétés), du point d'arrivée (le mouvement régulier n'est pas alternatif, c'est pourquoi le mouvement rectiligne ne sera pas continu. *Phys.* VIII, 8), enfin du ω , c'est-à-dire du régime de la vitesse. De toute façon, la régularité du mouvement n'est pas conçue comme une fonction purement cinématique, mais toujours dans ses rapports au sujet (voir n. 625 sq), la déduction du mouvement céleste à partir de la nature du ciel, et *de Caelo* II 6, 288 a 27 : l'irrégularité d'un mouvement (ἄνωμαλία) dépend du moteur, du μ , ou des deux. (Voir également *Gen. Corr.* II 10, 336 b 5 : le mouvement oblique est irrégulier parce que la distance du soleil à la terre varie ; *Philop. Gen. Corr.* 291, 33).

D'autre part, la discussion sur la divisibilité du mouvement. (*Phys.* VI, 4), dominée par la notion de divisibilité du sujet μ , pris comme sujet étendu (voir n. sq.), montre nettement qu'Aristote ne considérerait pas la vitesse comme un concept autonome : le mouvement est divisible selon le temps (235 a 13-22), selon la ligne, ou la grandeur, ou la qualité (mais dans ce dernier cas seulement par accident, cf. n. 1000) (a 34-b 1) ; mais il fallait dire qu'un mouvement effectué en un temps moitié, par exemple, était double et non moitié ; autrement dit, concevoir la vitesse comme un rapport tel que $e : t$, qui diminue de moitié quand il devient $\frac{e}{2} : t$ ou $e : 2t$, de telle sorte que l'addition de ces deux quantités donne la première.

Les incertitudes de la théorie se marquent dans les passages suivants. *Phys.* V, 4, 229 a 2 : Le mouvement sur une ligne brisée est continu, non uniforme, 228 b 17 : Le mouvement non uniforme est « moins un que l'uniforme. »

(20) *Mech.* I. Ce chapitre a pour but une étude du mouvement circulaire, instituée pour rendre compte de la sensibilité des balances. Dans *Phys.* VI, 10 débute, il se montre frappé de la différence des vitesses des parties d'une sphère qui tourne, par où l'unité du mouvement est comme brisée ; cette remarque appar-

aujourd'hui la composition de deux mouvements rectilignes uniformes, de direction divergentes, de ce qu'il appelle la composition ($\sigmaυντιθέναι$) de deux transports qui sont en proportion; cette proportion se retrouvant entre les chemins composants, à quelque moment qu'on les prenne, il en résulte, par une application des théorèmes de la similitude, que le chemin parcouru est la diagonale. Il s'agit là, semble-t-il, de mouvement pur et de géométrie. On n'a pas le droit notamment d'y voir l'étude d'une proportion de force (21).

Pour apprécier cette démonstration, il faut voir le parti qu'en a tiré Aristote. D'abord il ne s'en sert que rarement (22), et quand il veut s'en servir, il ne sait pas laisser de côté l'interprétation dynamique des mouvements: deux mouvements dont les directions font un angle aigu se favorisent (23); deux mouvements de direction contraires se détruisent (24), alors qu'un mouvement centrifuge et un mouvement horizontal ne se gênent point. Ainsi, la contrariété de deux mouvements entraîne une lutte, la notion

tient à un développement cité n. 4. Remarquer en outre la notion de divisibilité du mouvement selon le sujet mù. (*Phys.* VI 4, 234 b 21-235 a 10. Aristote n'emploie pas l'expression $\sigmaυντιθέναι$, qui est de *Mech.*, cf. *Simplic.* 971, 6) et la formule: les parties du tout ont pour mouvement les parties du mouvement du tout (234 b 31); toutefois, ce n'est nullement une addition cinématique de mouvements comme le montrent les principes qui président aux trois arguments de la démonstration: 234 b 21-29: rien ne se meut du mouvement d'une autre chose; b 29-34: tout mouvement est d'un sujet, b 34-235 a 10: quand le mouvement est un, le sujet est un — Dans la *Phys.* V 2, 225 b 31-226 a 22, la composition des mouvements rentre dans le domaine des mouvements accidentels.

(21) Cappelle. Trad. des *Mech.*, pp. 11 et 13.

(22) L'auteur des *Problèmes* l'ignore quand il traite du mouvement de la balle qui rebondit sur un mur (*Probl.* XVI, 4 et 13), question dont on retrouve la trace de *An.* II 8, 419 b 27 à propos de l'écho.

(23) C'est le cas des mouvements selon BA et selon AT de la note (17). *Mech.* 23, 855 a 20 ($\sigmaυνεπουρίζεται$),

(24) *Mech.* 23, 855 a 25. *Phys.* VIII, 8, 262 a 6-12. Seul l'arrêt des mouvements directement contraires paraît clair; le cas du mouvement oblique l'est moins. Les termes employés sont: arrêter, faire cesser, détruire, empêcher. Cf. Hamelin, *Syst.*, 337 de *Cælo* IV, 6. 313 b 16 fin et note sq.

d'addition pure et simple a disparu (25). Aussi bien, si nous étudions la suite de la démonstration des Mécaniques (26), nous constatons que la démonstration était donnée moins pour elle-même que pour préparer l'étude du mouvement circulaire, fondement et secret des machines (27) et de la différence de vitesse que présentent les rayons de longueurs différentes ; or, dans cette première application du principe de la composition des mouvements, on substitue à la considération des mouvements celle des forces qui les produisent : là où une considération géométrique très simple, la comparaison des arcs de cercle décrits pendant le même temps,

(25) Même conclusion du texte obscur de *Météor.* I 4, 342 a 21 : le bolide est soumis à deux forces, l'une centrifuge et naturelle, l'autre centripète et forcée, d'où sa trajectoire oblique, selon le « diamètre ». Philopon (*Météor.* 66) pense, sans donner cette référence, que c'est l'application de la règle de *Mech.* I ; alors Aristote l'aurait bien mal comprise, n'y distinguant point comme cas particulier celui de deux mouvements directement opposés (cas entrevu *Mech.* XXIII fin). Peut-être pourrait-on supposer que le feu refusant le mouvement vers le bas se cabre et s'échappe obliquement, la considération du moteur l'emportant sur celle du mouvement. Ideler I, 373 ne donne pas d'explication satisfaisante. (Sur le sens de διάμετρον, voir Bonitz, *Ind.* 184 b 60 et *Probl.* XV, 1). Cf. *Probl.* XXVI, 48 fin : l'immobilité étant impossible, la direction résultante sera vraisemblablement oblique ; le repos n'est pas ici conçu comme résultant d'une neutralisation de forces contraires. Cf. la projection et la composition d'un mouvement naturel avec un mouvement plus fort que lui (σφοδρότερον *Phys.* VII, 2, 243 b 1 ; cf. 244 a 9. Relativement aux mouvements circulaires, même imprécision : deux mouvements circulaires peuvent s'empêcher mutuellement (*Phys.* VIII, 8, 262 a 6-12), c'est là un signe qu'il faut attribuer la suppression réciproque de deux mouvements rectilignes ou circulaires à leur qualité de contraires, non à une circonstance inhérente au rebroussement [qui n'a pas lieu dans le cas du mouvement rectiligne] ; Simplic. *Phys.* 1280, 7 : l'arrêt se produit par ἀντικίνησις, cf. n. 843, non par ἀνάκαμψις. [Avec Hamelin, *Not. part.*, nous supprimons toute ponctuation après le γάρ de 262 a 10]. Or, (*de Cælo* I, 3.270 a 12-22 et 4) le mouvement circulaire n'admet pas de contraire (il s'agit de montrer l'éternité du 5^{me} élément). — Remarquons enfin que la διύνησις est ramenée à la traction et à la poussée. (*Phys.* VII, 2.244 a 2, où l'on montre qu'il n'y a pas de motion sans contact de moteur). L'incertitude de la pensée d'Aristote se traduit par l'incertitude du vocabulaire ; l'expression συντιθέναι est employée tantôt dans le sens d'addition proprement dite de mouvement ou de force (*Mech.* I ; *Phys.* VII, 5, 250 a 20), tantôt sans précision comme *Phys.* VIII, 9.265 a 21 ; cf. 8.261 b 31 : συγκατεμένην.

(26) Principalement à partir de 848 b 35.

(27) *Méch.* Préliminaire, 847 b 15.

suffit à expliquer les différences de vitesse, on veut apercevoir des jeux de forces (28).

De même s'expliquera la combinaison du mouvement des planètes selon l'écliptique avec celui des étoiles fixes. Les planètes ont plus d'un mouvement (29); l'un est celui de la sphère des fixes; l'autre est contraire au premier et d'autant plus rapide que la planète est plus éloignée des fixes, car « ce qui est plus près est dominé davantage, ce qui est plus loin moins, grâce à la distance, comme le montrent les Mathématiciens » (30). Ainsi, le mouvement d'entraînement est communiqué à la planète par une influence dynamique, variable avec la distance, et qui se combine avec le mouvement propre de l'astre, non pas comme deux quantités qui s'additionnent, mais comme deux êtres plus ou moins forts qui se débattent (31).

Il semble que le point de vue soit différent au livre Λ de la méta-

(28) Le raisonnement peut se résumer ainsi : Tout mouvement rectiligne se décomposant en deux mouvements rectilignes proportionnels (848 b 1-26), le mouvement circulaire se décompose en deux mouvements rectilignes qui n'ont entre eux aucune proportion (b 26-35), par exemple, si l'on prend un cercle de plan vertical (Duhem, *Or. St.*, I, 109) en un mouvement vertical et en un mouvement horizontal (848 b 36-849 a 6). Soient alors deux cercles concentriques; le rayon du plus petit va plus lentement que celui du plus grand, parce que des deux mouvements qui se composent en lui, l'un est maintenant considéré comme contraire à la nature, c'est celui qui va de côté et vers le centre; par suite le petit rayon subit une influence déviatrice qui vient du centre (*ἐκχρούμενον, ἀντισπώμενον, κρατεῖται*, 849 a 6-19), et la subit plus que le grand, comme le prouve ce fait que la projection horizontale d'un arc correspondant à une même distance verticale est plus grande pour le petit cercle que pour le grand (849 a 19-26) [Nous adoptons la leçon de Par. A; les corrections de Cappelle, p. 159, ne sont pas justifiées].

(29) *De Caelo*, II, 9.291 b 1 (*πλείους*); *Méta.* Λ , 8.1073 b 8-10; cf. b 5-8 où l'on nous avertit qu'au contraire des mathématiques proprement dites, l'astronomie porte sur des substances (voir aussi *Phys.*, II, 2.194 a 7-12).

(30) *De Caelo*, II, 9.291 b 6. Les recherches analogues à celle de *Mech.* I sont ainsi appelées mathématiques. Voir n. 110.

(31) Le caractère animiste de la théorie de l'activité des astres (*de Caelo*, II, 12), légitime cette expression (cf. 2.285 a 29). Il est bien entendu que cet appel aux astres à côté d'exemples empruntés au monde sublunaire est contraire à l'esprit de la doctrine s'il signifie un effort pour étendre au ciel les lois de ce monde; sur les hésitations d'Aristote touchant la matière du ciel, voir n. 1020 et 1062.

physique, (où l'attribution du principe animé aux moteurs célestes est moins nette), quand, par les sphères compensatrices, Aristote essaie d'annuler tous les mouvements, sauf un, des astres antérieurs et leur propagation aux inférieurs (32). Mais cette annulation est-elle purement arithmétique ? Il ne semble pas. Ainsi elle est inutile pour le soleil et la lune, qui grâce à l'éloignement, échappent aux mouvements supérieurs (33) ; en outre, la transmission des mouvements requiert un principe dynamique qui pose la proportionnalité du moteur au mû (quand on a affaire à des corps, c'est à dire des êtres finis) (34) ; par là il semble que pour communiquer aux différentes sphères d'une même planète le mouvement de la sphère des fixes, il soit nécessaire de donner à chaque astre, ou au moins à la plupart, une sphère spéciale chargée de transmettre au système le mouvement des fixes. Ainsi, dominé par l'idée qu'à ces recherches très difficiles il n'apporte qu'une solution approchée (35), il ne s'en est pas tenu au schéma abstrait et mathématique des

(32) *Méta.* Λ , 8. Par les sphères compensatrices, Aristote a certainement en vue de rétablir l'unité de l'univers, dont ne s'occupaient point les savants et qu'il affirme et démontre *de Cælo*, I, 8,9 avec référence à la *Méta.*, précisément à la fin du même chapitre 8, 1074 a 31-b 1, où l'unité du monde est déduite du caractère formel du premier moteur. La question des rapports des Dieux au premier moteur est évidemment commandée par la solution du problème de la communication des mouvements à travers le peuple des sphères homocentriques ; or, le conflit est d'autant plus net que les astres sont des Dieux ; alors il devrait être plus vrai que jamais de dire que tout mouvement est naturel ou violent (cf. p. 210) et il devient difficile d'expliquer comment les mouvements célestes ne sont pas violents (*Simplic. de Cælo*, 472,4 sq.). Sur la dynamique céleste, voir n. 600 sq. De toutes façons, l'incertitude de la doctrine ne prouve pas qu'Aristote se soit placé à un autre point de vue que le point de vue dynamique.

(33) *Méta.* Λ , 8. 1074 a 12. Bonitz, 510 (*Simplic.* 503,10-504,4).

(34) *De Cælo*, II, 12.293 a 4-11 (*Simplic.* 491,15-492,25) ; il s'agit de montrer par un deuxième argument que la sphère des fixes peut avoir un grand nombre d'astres, tandis que le système de chaque planète n'a qu'un seul astre mais plusieurs orbes. Si notre interprétation est exacte, on comprend comment Aristote, poussé par ses préoccupations de dynamique, ait introduit plus d'orbes qu'il n'en faut du point de vue cinématique (comme le lui reproche Sosigène, dans *Simplic.* 501,22-503,10).

(35) *Méta.* Λ , 8. 1073 b 13.

sphères compensatrices, et a compliqué la question de l'entraînement cinématique d'un problème de dynamique entre corps (36). Il ne semble pas se faire d'ailleurs une idée très nette de la composition de ces mouvements en un même astre. C'est, dit-il, le transport du soleil selon le cercle oblique qui est la cause de la génération et de la destruction ; or, en toute rigueur, il faudrait dire que c'est la combinaison de ce transport avec le mouvement circulaire du tout qui produit l'éloignement et le rapprochement de l'astre. De même, après avoir affirmé du mouvement oblique du soleil la continuité et la dualité (336 a 33), il continue d'attribuer au mouvement des fixes la cause de la continuité (336 b 3, 1072 a 10) (37).

Par suite, si parfois l'esprit du philosophe présente un mouvement de pensée de l'ordre de la cinématique, ce n'est qu'un moment exceptionnel et transitoire. D'une façon générale, il ne sait pas considérer une liaison géométrique dans un système en mouvement, sans en donner aussitôt une interprétation dynamique et ontologique (38).

(36) Les orbes sont des corps et bien que sans poids demandent un certain travail pour être mis (Simplic. 492, 21. ἐργῶδες).

(37) *Gen. et Corr.*, II, 10.336 a 31-b 5. Voir n. 600. Pour éviter l'ambiguïté, signalée à la fin de ce développement, Philopon (*Gen. et Corr.*, 291, 18) ne veut pas qu'il soit question, 336 b 3, du mouvement des fixes, contrairement à Alexandre et à Bonitz (*Méta.*, 493 ad Δ, 6). Le mouvement du soleil suffit à ce qu'Aristote veut démontrer (289, 9, 27-291, 7, 18).

(38) Cf. note (27) : *Mech.* I, où la projection horizontale de deux arcs en deux cercles concentriques caractérisait une attraction du centre. — *Mech.* VIII : la supériorité de l'arc décrit par le grand rayon entraîne en lui l'existence d'une ῥοπή, supérieure à celle du petit rayon ; ainsi puisqu'il y a toujours un cercle plus petit qu'un cercle donné, tout cercle a une ῥοπή. — *Mech.* V : un petit changement du gouvernail en produit un grand dans le navire, non seulement parce que la base d'un angle croît avec ses côtés, mais parce que le transport est plus faible et plus facilement dévié à l'arrière qu'à l'avant ; en somme, c'est une machine comme celle des charlatans, où un petit mouvement en déclanche d'autres, inattendus (*Mech.*, Prélim. — *An. mot.*, 7.701 b 2 et 26). — La nécessité d'un centre fixe dans une sphère en rotation se traduit par une terre immobile (*de Caelo*, II, 3) ; c'est, disent les commentateurs (Simplic. 398, 18, d'après Alex. ; Themis. [*de Caelo*, 97], là-dessus, voir n. 608), une nécessité du même genre que celle du point d'appui externe indispensable à la marche des animaux (*An. Mot.*, 1-4) ; elle est rattachée au principe que rien ne peut se mouvoir si rien n'est en repos

II

Les textes principaux qui constituent l'essentiel de ce que l'on appelle la Mécanique d'Aristote sont les suivants :

1° *Phys.* VII, 5. 249 b 27 - 250 a 9 (39) : Une force (δύναμις a 2) égale meut la moitié du mù (κινούμενον) d'un espace double dans le même temps, ou du même espace en un temps moitié ; de cette façon, la proportion est gardée (a 1-4). — Et si le mù reste le même, la même force (δύναμις) le mouvra d'un espace moitié en un temps moitié (a 4-5). Et la force (ισχύς) moitié mouvra la moitié du poids (βάρος) dans le même temps d'un même espace (a 6-9).

2° *De Cælo* I, 7. 275 a 7-10 (40). Un corps égal produira dans un temps égal une altération égale, plus petit une altération plus petite, plus grand une plus grande, et cela (δέ), selon la proportion où le plus grand est par rapport au plus petit. (Ce principe vaut pour tout mouvement, notamment pour une poussée [a 3]).

3° *De Cælo* I, 7. 275 a 20 (41) : Le plus grand corps agit dans le moindre temps.

(698 a 1) pour servir non de repère, mais de point d'appui (1. fin), et étendue à tout mouvement de l'univers (2. début). — Par suite, dans la démonstration de l'immobilité de la terre se mêlent l'idée du point de repère, que l'on retrouve dans la notion de lieu immobile (*Phys.*, IV, 4, 212 a 14) et l'idée de point d'appui. — De même, s'il reconnaît (cf. n. 74) que dans une chaîne cinématique un terme doit être fixe, il distingue mal cette affirmation de celle qui pose l'immobilité du premier moteur (voir n. 608). — Remarquer, de même, le raisonnement de *Phys.* VI, 10. 241 a 15-26 : il ne peut pas y avoir de temps plus petit que celui pendant lequel se meut l'atome.

(39) Il s'agit de mettre en lumière ce fait d'expérience qu'un corps donné n'est pas poussé par n'importe quelle force. Le point sera utilisé. *Phys.* VIII, 3. 253 b 6. — La même règle est appliquée et formulée, *Gen. An.* V, 7, 787 a 15-22. — Le même principe est appliqué *Phys.* VIII, 10, 266 b 18 (où l'on démontre qu'une grandeur infinie n'a pas de force finie).

(40) Critique de l'infini ; l'infini ne peut rien subir du fini ni agir en rien sur lui (274 b 33-275 a 22).

(41) Même passage.

4° *De Cælo* III, 2, 301 b 4-13 (42) : Un corps plus léger sera mû davantage pour une force mouvante donnée (43) (δύναμις κινουῦσα) et la vitesse du plus petit sera par rapport à celle du plus grand, comme le plus grand, par rapport au plus petit.

5° *De Cælo* I, 6, 273 b 30 (44) : Le rapport des poids se retrouve inversé dans le rapport des temps de chute (45).

6° *Phys.* IV, 8.215 a 24 (46) : La vitesse de chute pour un même poids (βάρος) et un même corps est plus grande pour deux raisons : la différence du milieu traversé (215 a 29-216 a 11), la différence des mobiles transportés : les corps dont la force (δύναμις) est plus grande, toutes choses égales d'ailleurs (a 28), notamment quant à la forme (b 14) traversent plus vite un espace égal, et cela dans la proportion que les grandeurs ont entre elles.

Tels sont les principes de la Mécanique d'Aristote. Mais a-t-on le droit de les détacher de leur contexte, de les mettre en système et même de parler d'une Mécanique d'Aristote (47) ? C'est le problème que nous allons examiner, en distinguant les questions de

(42) Il s'agit de l'existence des mouvements naturels, et spécialement (301 a 20) de la pesanteur et de la légèreté ; l'absence de pesanteur entraîne l'impossibilité du mouvement naturel (301 a 20-b 1) et l'infinité du mouvement violent (301 b 1-16). — Cf. *de Cælo* I, 8, 277 a 33-b 8 (n. 45).

(43) Se fiant à la traduction ambiguë de Duhem (*Syst. Monde* I, 193), P. Boutroux (*Rev. Mét.* 658) traduit δύναμις τις comme si cette expression signifiait une généralisation à toutes les sortes de forces. Cette généralisation n'est indiquée que I, 7, 274 b 33.

(44) La pesanteur ne peut pas être infinie (nous traduisons par inversé l'expression ἀνάπαλιν ἔχειν, b 32 et a 6) ; la démonstration de ce point (273 b 29 — 274 a 19) est la seconde partie d'un raisonnement destiné à prouver qu'il n'y a pas de corps infini, parce que sa pesanteur serait infinie (273 a 22-b 29).

(45) Cf. *de Cælo* I, 8. 277 a 27-b 8 : la vitesse croît avec la pesanteur et la légèreté pour montrer que le transport n'est pas infini, et par suite l'unicité de l'Univers. (Cf. III, 2. 301 a 20-b 1 ; même développement que n. 42). De là vient que le mouvement est souvent considéré comme proportionnel à la grandeur ; par ex. *Phys.* VI, 10, notamment 241 a 15-26 (le point ne se meut pas) : dans un temps plus petit se meut une chose plus petite.

(46) Critique du vide.

(47) Duhem, *Or. St.* I, 5, 109, 357 ; II, 291 ; *Syst. du Monde* I, 192, 331.

Statique et celles de Dynamique, et en remarquant tout d'abord que cette distinction n'est pas d'Aristote.

La proportionnalité de l'espace parcouru, ou de la vitesse à la force semble être le fondement de la Statique d'Aristote. En effet, cette Statique est contenue dans les Mécaniques où se trouve la loi du levier. Voici la démonstration de cette loi (48) : La proportion de poids mû au moteur se retrouve, inversée, (*ἀντιπέπονθεν*) entre les longueurs des bras de levier. Or (*δέ, b 2*) toujours le moteur mouvra d'autant plus facilement qu'il sera plus distant du centre ; la cause en a été dite plus haut : c'est que la ligne la plus éloignée du centre, décrit un plus grand cercle ; par suite, pour une même dépense de force, (*ἀπὸ τῆς αὐτῆς ἰσχύος*) le moteur qui est le plus éloigné du centre se déplacera (49) davantage. On renvoie donc ici à la théorie du mouvement circulaire (50), d'après laquelle le mobile le plus éloigné du centre, subissant moins l'action déviatrice de ce centre, pouvait aller plus vite. Or, pourquoi cette action est-elle plus faible ? Parce que la projection, sur le diamètre horizontal, de l'arc correspondant à un même déplacement vertical sur deux cercles de différents rayons est plus petite pour le grand cercle. On retrouve bien, à l'origine de la théorie du levier, l'idée que l'espace est proportionnel à la force.

Mais une première réserve s'impose : ce lien entre la Statique et la Dynamique, rien ne marque qu'Aristote en ait eu pleine conscience ; il ne fait pas la réduction que nous venons de donner (51) ; certes, ses successeurs ont fondé la loi du levier sur le principe des vitesses (52) et réalisé une unité parfaitement légitime, si la

(48) *Mech.* III, 850 a 36-b 6.

(49) *μεταστήσεται b 5* se prend intr. — Bonitz (*Ind.* 449 b 12) ne signale pas ce point, peut-être sur une fausse interprétation de notre passage (*Ib.* 449 b 19).

(50) *Mech.* I. Voir note (28).

(51) Duhem non plus ; la référence qu'il donne (*Or. St.* II, 293 en haut) pour montrer qu'Aristote « semble » justifier sa théorie du levier par son principe dynamique, n'a pas de valeur probante, car c'est une conclusion, non un principe (850 b 4-5).

(52) Duhem (*Or. St.* II, 291 sq.) ; dans la controverse entre Duhem et Vailati, il aurait donc fallu distinguer la question historique et la question théorique des rapports de la statique et de la dynamique.

Statique se réduit à la Dynamique; mais Aristote n'en a pas eu l'idée.

Ensuite, cette démonstration de la loi du levier est très faible; elle consiste en l'énoncé de cette loi, pris évidemment à l'expérience commune joint au principe que le moteur se déplace d'autant plus qu'il est plus éloigné du centre; il eût fallu montrer que ce moteur soulève des poids de plus en plus lourds, à mesure qu'il s'éloigne du centre, c'est-à-dire distinguer au delà des nécessités d'ordre géométrique et cinématique un principe dynamique.

Par suite, on ne peut appeler axiome d'Aristote (53) le principe suivant : Les deux poids qui se font équilibre aux extrémités d'un levier sont inversement proportionnels aux vitesses avec lesquelles se mouvraient ces extrémités dans un déplacement virtuel de levier. En effet, on ne trouve dans Aristote ni l'idée du déplacement virtuel, bien qu'elle fût plus conciliable avec ses principes qu'avec ceux de Descartes qui l'utilise, ni la proportionnalité des forces aux vitesses (mais seulement aux longueurs), ni même l'idée de l'équilibre, mais seulement de la facilité et de la rapidité de mouvement que donne le levier. Ainsi, la fonction que nous appelons Puissance et qui s'exerce à l'extrémité du bras de levier est à peine dégagée, quand il parle de « (poids) moteur dépensant une même force » (850 *b* 4-5), de « ligne mue par un même poids » (850 *a* 35-36); *a fortiori* le produit de cette quantité par l'espace ou la vitesse ne l'est-il pas davantage (54). Enfin, la fonction correspondant à ce que nous appelons la Résistance à l'autre bras du levier, n'est pas mise en lumière; rien n'indique le rapport qu'Aristote a conçu entre ces deux fonctions, ni même s'il considérerait la Résistance comme une force analogue à la puissance (55). Par suite, l'égalité

(53) Duhem, *Or. St.*, II, 291.

(54) On ne saurait donc lui attribuer la représentation de la force par un vecteur dirigé, comme le fait Gallian (*Ann. inter. hist.*, p. 102) qui traduit, à tort, « ligne qui s'étend plus loin à partir du centre » (848 *b* 4) par « droite excentrique plus éloignée du centre ».

(55) Certes, dans *Mech.* III, ces forces sont deux poids (850 *a* 39), mais, même si l'on lit τὸ τε κινουῦν (au lieu de ὃ τε κινῶν) selon la var. de Par. A que ne donne pas Bekker, il faut reconnaître par la suite du chapitre et par les autres, qu'à l'image de deux poids dans chaque plateau d'une balance se mêle celle de l'ouvrier pesant sur le levier.

qu'il établit là-dessus arbitrairement (56) doit être considérée d'abord comme empirique, puis comme satisfaisant à cette loi de proportionnalité simple dont il use très fréquemment, moins, comme nous le verrons, parce qu'elle est vraie que parce qu'elle est commode.

Donc, il n'y a pas de Statique aristotélicienne. L'idée d'une telle science suppose qu'on a discerné dans la notion de force une fonction autre que celle de production de vitesse (57) ; or, d'une part, Aristote confond ce qui relève de la notion de vitesse et ce qui relève de la notion de travail, comme le montre l'association, très fréquente dans les *Mécaniques* et qu'on trouve dans la *Météorologie* des expressions *θᾶλλον* et *ῥᾶον* (58). D'autre part, sa notion de force dynamique est loin d'être précise.

Voici comment on énonce, d'après les textes fondamentaux cités plus haut, le principe de la dynamique péripaticienne (59) : Tout mobile qui se meut avec une vitesse finie est soumis à deux forces : une puissance et une résistance ; la vitesse est proportionnelle au rapport de la puissance à la résistance. Une telle exposition appelle les réserves suivantes.

D'abord, la terminologie d'Aristote ne correspond point à la rigueur de ces formules ; il a plusieurs termes pour désigner un ensemble d'idées aussi large que celui que recouvre notre mot de force (60).

Un trait caractéristique de la force, dans toutes ces acceptions, c'est qu'elle peut être prise comme une quantité (61) et le résultat le plus remarquable de cette quantification d'une notion vague a

(56) Par exemple, quand il explique l'équilibre de la romaine (*Mech.* 20).

(57) Descartes fonda la statique comme science, en utilisant la notion de travail.

(58) *Mech.* III, V, VI, VIII, IX, X, XVIII. *Gen. Corr.* II, 3.328 a 34, 331 a 23-25, cf. *Mech.* XXII, *ῥᾶον καὶ πλεῖον κινεῖ*, cf. la liaison *μὴ ῥᾶδιον ἀλλὰ βίαιον*, de *An.*, I, 3.407 b 1.

(59) Duhem. *Syst. Monde.* I, 192, 351.

(60) Voir la note à la fin du volume.

(61) *An mot.* 699 a 34 la quantité *ισχύος καὶ δυνάμεως* ; *Mech.* I, 849 b 33 : la grandeur *τῆς ῥοπῆς*. Voir note suivante.

été de permettre la comparaison et même la composition des forces entre elles (62) et notamment des forces internes et naturelles avec les forces externes. Mais c'est là l'interprétation immédiate de faits d'expérience commune, non pas une doctrine générale.

On comprendra pourquoi, si l'on réfléchit que cette quantification ne porte pas sur une notion clairement dégagée, que cette force n'est pas détachée de la substance, et qu'elle est toujours située en un sujet étendu. Si nous laissons de côté le cas du Premier Moteur, dont la force surnaturelle est infinie, sans sujet étendu, et produit sur un objet fini un mouvement éternel de vitesse déterminée, on peut dire que la grandeur du sujet passe dans la force (63).

(62) D'abord toutes les combinaisons de mouvements réels sont des compositions de force (voir n. 23 sq.). Ainsi, *Mech.* XXIV, 855 b 33-37; XXXI, quand un moteur agit sur un corps qui se meut en sens contraire, un peu de sa force (858 a 6) lui est enlevé; si le corps est au repos, de même, car un corps en repos ἀντιτίθει (voir n. 98); quand le corps se meut dans le même sens que le moteur, tout se passe comme si le mû augmentait la « force et la vitesse » du corps poussant, car « la poussée qu'il subit devient comme une action sur ce qui est mû en avant » [et donc s'ajoute à l'action préexistante]. Même phénomène dans la hache (*Mech.* XIX), dans le coin (XVII). Par ailleurs, on doit comparer (συμβάλλειν) la force (ισχύς) qui pousse les corps vers le bas et celle qui porte les continus à résister au déchirement pour se rendre compte de la vitesse de chute (*de Caelo*, IV, 6. 313 b 16. fin, où l'on étudie l'influence de la figure du corps sur la vitesse). Par suite on peut composer des forces internes et des forces externes. (La force du projecteur [ισχύς ρίψασα] lutte contre celle de la pesanteur [ρόπη] *Mech.* XXXII; *Phys.* IV, 8.215 a 15; *An. mot.* 10 : Action du πνεῦμα vital sur le lourd et le léger). D'une façon générale, on peut accélérer par une force extérieure le mouvement de chute (*de Caelo* III, 2. 301 b 20) à condition que le mouvement extérieur soit plus grand que le mouvement de chute (*Phys.* VII, 2. 244 a 7; *Simplic. Phys.* 1054, 21; cf. la leçon qu'il donne 1054, 31).

(63) *Phys.* VIII, 6 : Le moteur immobile est inétendu, car nulle force finie ne peut mouvoir pendant un temps infini (266 a 11-24), dans une grandeur finie ne peut résider une force infinie (a 24-b 6), une force finie ne peut résider dans une grandeur infinie (b 6-20; b 20-27). Cf. Hamelin, *Syst.* 349 sq. *de Caelo* I, 6. 273 a 22-b 2 : les corps pesant et léger ne sont pas infinis, car d'un corps infini le poids devrait être infini, la pesanteur étant proportionnelle à la grandeur (cf. 273 b 3); (or, la pesanteur ne peut être infinie. 273 b 29-274 a 19). — Les applications de ces lois sont nombreuses : notons *An. mot.* 4. 699 b 15 : la force de repos de la terre n'est pas infinie, il faudrait que la terre le fût. — Remarquer l'expression συντιθέμεναι δυνάμεις (*Phys.* VII, 5. 250 a 26).

En conséquence, la force mécanique est rattachée à la grandeur (64), si bien que la vitesse est liée directement à la « quantité » de la chose. C'est pourquoi, ce qui étonne dans les appareils mécaniques, c'est la petitesse de l'instrument relativement au volume de l'effet (65). On rejoint ainsi la notion vulgaire de force, dont le type est la force du corps humain et qui est comme l'émanation d'un corps étendu.

Le caractère substantiel des forces spécifiées qui sillonnent le monde est si net que nous verrons les forces physiques s'identifier à la substance par delà la quantité et indépendamment d'elle ; ainsi une grande quantité de feu sera toujours plus légère qu'une petite quantité d'eau (66). Remarquons seulement que cette indépendance de la force et de la quantité de substance, loin d'unifier la notion de force, repose sur une distinction absolue, d'ordre qualitatif et substantialiste, entre le haut et le bas, le lourd et le léger, le feu et la terre. Bien entendu, à l'intérieur de chaque espèce, reparait la proportionnalité de la force à la quantité.

D'ailleurs Aristote est sur la voie d'une distinction entre ces notions, notamment à propos des rapports de la force à la vitesse. En premier lieu, il connaît l'accélération de la chute des graves (67).

(64) Μέγεθος, c'est-à-dire, le plus souvent, le corps étendu, Bonitz, *Ind.* 448 b 35, a 10-40 ; Hamelin et Rodier traduisent par *étendue*, en prenant ce mot en un sens presque cartésien : cf. *ad de An.* II, 12, 424 a 27 ; Hamelin, *Syst.* 272, 275. "Ογκος prend, notamment dans les écrits physiques spéciaux, la place de μέγεθος ; par ex. *Météor.* I, 3.339 b 6, (7) 340 a 7 et 9, (9) ; II, 2.354 b 6, (2). Cf. Philop. (*Météor* 25, 25) : proportionnalité des δυνάμεις aux ὄγκοι. Sur les points traités dans ces passages (stratification et équilibre des éléments dans le monde, voir n. 850).

(65) Par ex. *de Caelo* I, 8. 277 b 4 : quand le feu est en plus grande quantité, son transport est plus rapide ; IV, 4.311 a 21. Voir *Mech.* Prélim. et les titres des questions.

(66) Il ne faut donc pas dire, en toute rigueur, que le fondement de l'erreur d'Aristote dans sa dynamique est la méconnaissance de ce fait que la pesanteur d'une particule est la même, quelle qu'en soit la grosseur (P. Boutroux, *loc. cit.* p. 660) ; c'est, en effet, supposer dans sa conception des rapports de la force à la vitesse une précision qui en est absente.

(67) *Phys.* V, 6.230 b 21-26 (notion de l'arrêt, c'est-à-dire génération du repos naturel, par opposition au repos forcé), *de Caelo* I, 8.277 a 27-b 8 : l'accélération prouve que le transport n'est ni infini, ni forcé. (L'unicité de l'Univers étant l'objet du chapitre. Voir note 45).

Or, cette augmentation de vitesse dans un corps qui ne change point prouve bien que les notions de force et de substance doivent être dissociées; or, Aristote affirme aussitôt leur union (277 b 4). Comment donc expliquer l'accélération? D'après Simplicius (68), Aristote l'attribue à une augmentation de poids, le corps étant comme fortifié. En fait, il ne donne aucune explication de ce genre et sans doute eût-il rejeté celle de Simplicius qui en vient à dire (68 bis) que l'intensité de la *ῥοπή* diminue avec la distance au centre; car Aristote a montré (69) que la nature d'un corps pesant (et sa pesanteur est inséparable de sa nature) n'a rien à voir avec sa distance à un point extérieur; la force n'est donc pas déterminée par autre chose que par la nature du corps pris comme substance, et plutôt que de briser cette détermination, on laisse dans l'ombre les rapports de la force à la vitesse.

En second lieu, un texte, touchant la même question, mais plus suggestif qu'explicite, nous est donné dans la critique du vide (70). Pour démontrer que le mouvement dans le vide est impossible, Aristote avance que tous les corps y prendraient une vitesse égale et cela pour les raisons suivantes: la vitesse d'un corps à travers un milieu est d'autant plus grande qu'il a plus de force (*ισχύς*, *ῥοπή*) pour le diviser; ainsi le mouvement du corps n'est pas déterminé seulement par la force motrice, mais par la force de résistance du

(68) Βάρους προσθήκη (Simplic. *de Cælo* 264,24), δυναμούμενον (Simplic. *Phys.* 913,31), ῥωννύμενον (Philop. *Phys.* 798,25; 797,3).

(68 bis) Simplic. *de Cælo* 254 sq. (question de la pluralité): voir la critique par Averroës du commentaire de Simplic. dans Duhem, *Syst. Monde*, I, 236 sq. Simplic. veut établir entre vitesse et intensité de force un rapport précis, qui n'intéresse pas directement Aristote.

(69) *De Cælo* I, 8. 276 b 22-26.

(70) *Phys.* IV, 8. 216 a 11-21. Bien entendu, ce mouvement égal dans le vide n'est considéré que comme une absurdité. Et il y a certaines impossibilités qu'il est interdit de supposer, même abstraitement (cf. *An. mot.* 4). Même réflexion chez Descartes sur la chute dans le vide.

milieu (71). Faut-il dire avec Philopon (72) que la gravité est une qualité absolue, qui n'a à être mise en rapport avec rien ? Ce serait laisser entendre qu'Aristote a été infidèle au principe formellement énoncé, que la nature ne dépend pas de conditions externes. Il faut plutôt admettre qu'il n'a pas poussé à fond l'étude des rapports de la force et de la vitesse, à quoi il n'attachait pas (de même que pour l'accélération) le même intérêt que les modernes. La tendance qui détermine un corps au mouvement est ici purement qualitative; le caractère quantitatif de ses effets est dû à une réaction dont le siège n'est pas dans le mobile.

Néanmoins, cette idée de déterminer les effets d'une force par une contre-force est intéressante, non seulement parce qu'on la trouve dans la physique moderne (73), mais surtout parce qu'elle trahit une préoccupation qui se rencontre en d'autres passages, où est affirmée notamment la nécessité de cette contre-force pour la force externe (74). Mais on ne saurait parler d'une loi aristotélicienne

(71) *Phys.* IV, 8.215 a 24-216 a 11 : le mouvement dans le vide échapperait au nombre, par suite à l'intelligibilité, car le milieu (τὸ δι' οὗ par son état de mouvement et son aptitude à être divisé, contribue à déterminer le mouvement (La composition de la force du corps et de celle du milieu est étudiée de *Cælo* IV, 6 fin) ; cette indétermination se traduit par des propositions contradictoires (216 a 2-4 ; cf. note 74).

(72) Philop. *Phys.* 678, 5.

(73) Une force directement appliquée ne suffit pas à déterminer un mouvement qui est défini par l'équilibre perpétuel de cette force et de la force dite d'inertie.

(74) *De Cælo*, III, 2.301 b 1-16 : pour la même force (δύναμις), le plus léger et le moindre sera mù davantage ; par suite, un corps sans poids aura un mouvement indéterminé, cette indétermination se traduisant comme tout à l'heure pour le mouvement dans le vide (n. [71]) par des propositions contradictoires : le non-pesant et le pesant seront mus également (b 13). *Gen. An.* V, 7.787 a 14 sq. Si le mù surpasse la force (ἰσχύς) du moteur, le transport sera plus lent, s'il est surpassé, plus rapide. *Mech.* XXXI (note 98) ; XXXIV : le projectile réagit contre la force propulsive (ἰσχύς) 858 a 28 et pour que le lancement soit bon, il faut une certaine proportion entre l'action et la réaction, donc entre les grosseurs du projecteur et du projectile. — *An. mot.* 2 : on ne peut faire avancer un navire qu'en poussant un appui externe, car (*ib.* 1 et 2 début) tout mouvement d'un corps suppose un repos à l'intérieur et à l'extérieur ; or, si l'on pousse un navire de l'intérieur, on doit déplacer le point d'appui, mais le principe exige que le point d'appui externe soit immobile (699 a 7-8) ; il y a là une démonstration analytique

de l'action et de la réaction, ni même admettre comme d'Aristote un principe général fondé sur le rapport d'une Puissance à une Résistance : d'une part, la force externe est essentiellement différente de la force interne, comme l'accident de la substance, d'autre part et en conséquence les résistances qui correspondent à chacune de ces forces, bien que leur fonction déterminante du mouvement soit conçue en termes presque identiques : l'une provient du milieu, l'autre du mobile, l'une n'atteint point la nature du corps ni sa force motrice, l'autre répond dans le mobile à une force accidentelle, dont la seule action est de faire passer à l'acte les puissances du mobile (75). Dans aucun cas on ne voit qu'Aristote ait pris cette relation de l'action à la réaction comme nécessaire à la notion de force mécanique, parce que sans doute le principal office de la contre-force, la détermination de la vitesse, était à ses yeux d'importance secondaire.

Enfin, une étude de la relation de l'agent au patient (76) et du contact montre que la nécessité d'une passion chez l'agent n'est pas universelle, mais propre aux choses sublunaires qui ont matière commune (77). Ainsi, les astres agissent sur notre monde mais n'en contre-pâtissent point (78) et si tout moteur est mû en retour parce que l'action se produit par contact (79), du moins n'est-ce pas une loi universelle, ni par suite nécessaire, en effet, le premier

fondée sur un principe tiré de l'expérience vulgaire, mais dont le caractère dynamique n'est pas mis en lumière. Mais le chap. 3 apporte quelque précision (il s'agit d'appliquer les principes précédents au premier moteur, qui est immobile, n'a pas à s'arc-bouter sur un point d'appui, et ne fait pas partie du monde mû [Philop. *An. mot.*, 107,9 sq.] : quand le moteur s'appuie sur un corps en repos, ce corps résiste d'une force (ισχύς) qui doit égaler celle du moteur (699 a 32-37). D'ailleurs (*ib.* 4, début) la terre possède cette force de résistance en soi, puisqu'elle dépend de sa grandeur, indépendamment de l'action extérieure à laquelle elle résiste ; cf. Philop., *An. mot.*, 109,29 : ισχύς ἢ βαρύτης.

(75) Voir sur la relation de moteur à mobile, n. 748 sq.

(76) La notion d'agent-patient ne se confond pas avec celle de moteur-mobile (*Gen. Corr.* I, 6. 323 a 16). Sur cet alinéa, voir n. 755.

(77) *Gen. Corr.* I, 6. 322 b 18.

(78) Philop. *Gen. Corr.* 129, 13 ; 138, 12.

(79) *Phys.* III, 2. 202 a 5 fin.

moteur meut sans être mû, touche sans être touché (80); en outre, quand elle s'applique, elle n'entraîne pas l'égalité de l'action et de la réaction : chaque substance pâtit selon sa puissance propre.

Il manque donc à la notion aristotélécienne de la force une pièce essentielle, qui l'eût, à vrai dire, constituée comme notion et nous eût permis de la comparer à la nôtre : la force reste une émanation de la substance, et là même où Aristote semble réduire l'action de la force mécanique à un rapport, c'est encore d'un rapport entre termes substantiels qu'il s'agit (81).

C'est par suite une force substantielle, analogue à la contre-force dont on a établi la nécessité, qui joue le rôle de la masse (82). Cette indistinction de la masse et des résistances explique la théorie du halage (83) qui est bien propre à faire saisir le point de vue d'Aristote : un seul homme n'a aucune action sur un navire, alors que plusieurs réussissent à le traîner. Evidemment Aristote n'a pas l'idée de traiter la force comme une grandeur continue, à laquelle, par définition correspond un effet visible ou invisible ; son intention est même, en ce passage, de nier l'existence de ces mouve-

(80) *Gen. Corr.* I, 7. 324 b 13 ; 6. 323 a 31.

(81) *De Cælo* II, 6. 288 a 27. La variation de la vitesse dépend du comportement de deux êtres : le moteur, le mû. Cf. n. 628 : liaison de la nature du premier moteur au mouvement du premier mû.

(82) Ce qui retarde le mouvement du mobile, c'est, avant tout, son poids. *Phys.* VII, 5. (n. 39. Remarquer 250 a 8 : ἀνάλογόν ἡ ἰσχύς πρὸς τὸ βάρος). *De Cælo* III, 2. 301 b 4-13 (n. 42. Noter : τὸ ἑλαττον καὶ κορυφώτερον b 4. Proposition admise implicitement de *Cælo* I, 8, 277 b 1-5, note 45). IV, 2. 308 b 17 : Au plus correspond un moindre mouvement : ce feu composé de plus de triangles devrait être plus lourd : même raisonnement qn'au texte précédent. *Mech.* XXXV : Parmi les corps qui sont dans un tourbillon, certains ne sont pas dominés par le liquide, grâce à leur grandeur, mais surpassent par leur poids la vitesse circulaire (858 b 14-17 ; b 22). *Probl.* XVI, 3. 913 a 37 : le plus lourd ne peut se mouvoir aussi rapidement que le plus léger, si la force est égale. Cf. XVII, 3 et 12 ; XXIV, 9. Voir en outre les textes de la note 74 où la résistance est présentée comme nécessaire.

(83) *Phys.* VII, 5, not. 250 a 12-19 ; cf. VIII, 3. 253 b 14-19 : sur ce dernier passage, où il s'agit de critiquer la thèse que tout est en mouvement, cf. Hamelin, *Syst.* 323. Remarquer l'expression : τὰ μὲν πλείω κινούμενα τῆς δυνάμεως (*Gen. An.* V. 7. 787 a 21) le mobile peut ainsi être mû par un moteur, dont néanmoins il dépasse la puissance, mais cette motion sera lente et sans durée.

ments cachés, par lesquels les atomistes affirmaient le mouvement universel; le fait qu'il se refuse à donner des mouvements invisibles à une force quelconque (84), montre qu'il n'avait point abstrait le concept de force, de façon à régler l'expérience sur ces variations, mais qu'il se bornait à décrire l'expérience avec des notions communes. Pour que la force produise son effet sur tel mobile, il faut qu'elle dépasse un certain minimum, au dessous duquel elle est comme si elle n'était point; la force efficace n'est donc pas divisible en forces proportionnellement efficaces, c'est un tout indécomposable (85). Ainsi, chaque fois qu'Aristote dans ses proportions divise la force, ce n'est pas sur la force elle-même qu'il raisonne, mais sur la force en tant que liée à la grandeur. Que devient cette force trop faible après son échec? C'est ce qu'Aristote ne nous dit pas; il est clair qu'elle retourne au sujet d'où elle est partie et dont elle constitue l'énergie; c'est donc une quantité scalaire, caractéristique d'un sujet donné, expliquant le mouvement réalisé, non la réalisation du mouvement. Entre la force comme principe de mouvement et la force comme quantité d'énergie correspondant à la puissance du mouvement en un moteur donné, la pensée d'Aristote oscille sans se fixer.

Si, ni comme qualité, ni comme quantité la force n'est séparable de son sujet, il n'est pas étonnant que l'action d'un moteur sur un mobile qui lui est étranger ne soit intelligible que si le moteur accompagne constamment le mû (86). Alors le mouvement des

(84) Et c'est sans doute pour bien expliquer ce refus qu'il l'a préparé par la démonstration minutieuse de la proportionnalité des vitesses aux forces (*Phys.* VII, 5).

(85) C'est pour éclaircir ce point qu'il considère les forces correspondant à des mouvements d'accroissement et d'altération: une goutte d'eau produit tel effet; les parties de la goutte peuvent très bien n'en produire aucun; de même, la divisibilité des sujets accrus ou altérés ne prouve rien quant à la divisibilité de l'action, qui peut avoir lieu en bloc (253 b 14-26).

(86) La démonstration de ce point fait l'objet de *Phys.* VII, 2; où l'on examine successivement la translation et ses espèces, traction, poussée, port, roulement, et leurs variétés, impulsion-répulsion, dilatation-condensation, et les subdivisions de celles-ci; toutes se ramenant à la traction et à la poussée

projectiles soulève une grave difficulté (87). Le moteur devant être en contact ininterrompu avec le mobile, on comprend mal le vol de la flèche. L'explication par l'*ἀντιπερίστασις* est indiquée (88) et réfutée (89), un tel phénomène étant un effet plutôt qu'une cause. L'explication par la comparaison avec l'aimant est également insuffisante, car selon la remarque de Thémistius (234,24), si l'aimant est enlevé, les objets perdent leur force attractive. Il faut donc penser que le projecteur délègue à un milieu capable d'être à la fois mû et moteur (90) non seulement du mouvement mais de la force motrice; cette force déléguée s'atténue d'ailleurs à mesure qu'on

(243 a 10-244 b 2), puis l'altération (244 b 2-245 a 11), enfin l'augmentation (245 a 11-16). Cette démonstration, en effet, a été supposée par celle du premier moteur, qui est donné au ch. 1; cf 242 a 24-28. La démonstration de *Phys.* VIII ne met pas ce même point en lumière, parce qu'elle admet sans éclaircissement la nécessité de s'arrêter (256 a 29).

(87) Le texte essentiel est *Phys.* VIII, 10, 266 b 27-267 a 21. En outre, la même question est traitée de *An.* III, 12, 434 b 31-435 a 1 : où l'on explique comment l'altération produite sur le milieu par le sensible se transmet au sensitif. En outre, *Méch.* XXXII, XXXIII et XXXIV (la 2^{me} partie).

(88) *Phys.* IV 8, 215 a 15. Aristote ne distingue pas ici entre cette explication et la sienne propre, parce que toutes les deux valent contre les partisans du vide. Contrairement à Duhem (*Syst. Monde* I, 375, 376, 387), nous pensons que *Méch.* XXXIII suit l'explication d'Aristote, non l'explication par l'*ἀντιπερίστασις* (Remarquer la similitude des expressions : le propulseur a rendu le mobile, capable de pousser *ὥστε* 858 a 20) et de *An.* III, 12, 434 b 31 : Cf. *Phys.* IV 8, 215 a 16 : le poussé pousse. Dans *Méch.* XXXIV, la seconde explication (858 a 30, fin), d'ailleurs assez embrouillée, semble bien faire appel à l'*ἀντιπερίστασις*; mais il s'agit là d'expliquer; non le problème essentiel de la continuation du mouvement, mais celui de la portée plus ou moins grande du jet; or, ces problèmes ne sont rigoureusement liés que pour un esprit moderne : la pluralité successive (267 a 15) des moteurs du projectile interdit toute détermination rigoureuse de la portée; or, Aristote ne nie point l'*ἀντιπερίστασις* (cf. *Phys.* IV 8, 215 a 14-19) et peut très bien l'utiliser pour un phénomène secondaire. On ne peut donc rien tirer des deux textes précédents contre l'authenticité des *Méch.*

(89) *Phys.* VIII 10, 267 a 15-20.

(90) *De Coelo*, III, 2, 301 b 22-27, *Phys.* VIII, 10, 267 a 4, de *An.*, III, 12, 435 a 4. Sur cette notion, voir n. 529 et 845.

s'éloigne de l'origine (91), tout en se transmettant jusqu'au moment où le milieu ne reçoit plus que le mouvement et non une autre force motrice ; alors la pesanteur triomphe définitivement du mouvement violent (92).

D'où il résulte d'abord que la transmission mécanique d'un mouvement fait l'objet pour Aristote d'une représentation complexe, où l'essentiel qui est la délégation de la force n'est pas expliquée (93). Ensuite, la force est comme une quantité d'énergie qui ne se transmet pas, à proprement parler, mais s'éveille ; la force motrice d'une couche d'air ne lui vient ni de sa mobilité ni de son mouvement réel ; en effet quand elle possède cette force, elle a cessé d'être en contact avec le moteur, donc d'être mue (94) ; à l'inverse, au terme de la transmission, l'avant-dernière couche ne transmet plus que le mouvement et non la force, de sorte que la dernière est mue sans être motrice. Ainsi, la force tout en restant une quantité proportionnée à l'effet qu'elle doit expliquer, appartient toujours à un sujet qui la possède à titre de capital à dépenser (95) et accommodé à sa nature.

Par suite, en faisant directement passer du moteur au projectile la force motrice, Philopon (96) n'a nullement simplifié l'explica-

(91) *De Coelo* I, 8, 277 b 6 : Ce qui s'éloigne de la chose qui fait violence va plus lentement : Ce n'est là d'ailleurs qu'un principe général destiné à montrer que le mouvement de chute, étant accéléré est naturel, et satisfait à la loi qui porte que tout ce qui est violent et accidentel est sans durée (*de Coelo*, III, 2, 201 a 4. *Phys.* II 8, 198 b 32, 199 a 8). Cf. *Météor.* II, 8, 368 a 7, (35) : le mouvement s'épuise, à mesure que « l'affection motrice se consume ».

(92) *Mech.* XXXII, 858 a 15 ; XXXIII, 858 a 21.

(93) Sur l'ambiguïté de la notion de moteur-mû, voir n. 843 sq.

(94) L'interprétation d'Alexandre (Simplicius, *Phys.* 1347,6. — Cf. Thémis., *Phys.* 235,8) selon qui l'air est moteur après avoir cessé le contact avec le moteur parce qu'il est devenu automobile ajoute au texte d'Aristote, en outre elle suppose une notion de l'automobile différente de celle qu'on trouve ici 5.257 b 28 (Simplic. 1348,26).

(95) Cf. les expressions déjà rencontrées, n. 60 (*Mech.* I, 849,7 ; 3.850,5) : quand il est poussé et prend le principe (du mouvement) de la puissance ($\alpha\pi\theta$).

(96) Philop. (*Phys.* IV, 8,639-642), dont Duhem fait un précurseur (*Syst. Monde* I, 380 sq.) ; en parlant d'une énergie incorporelle cédée au projectile par le projecteur, il émettait une opinion non pas absolument nouvelle, ni déconcertante

tion d'Aristote, il en a mal compris le sens ; un corps ne peut pas recevoir aussi simplement une force motrice qui n'a point de rapport avec sa nature ; c'est là une explication trop facile et il n'est pas impossible qu'Aristote l'ait senti : d'abord en effet il semble la connaître (97), ensuite il insiste beaucoup sur la nature spéciale qu'il faut attribuer aux milieux pour qu'ils rendent l'office qu'on leur demande. Il nous semble donc que la théorie d'Aristote, toute confuse qu'elle soit encore, est, par l'effort qu'elle représente, supérieure en intelligibilité à celle de Philopon ; mais il ne faut pas l'interpréter du point de vue mécanique ; l'action qu'elle suppose entre les corps est plutôt d'ordre chimique.

Faut-il dire, pour la comprendre, qu'Aristote ne connaissait pas notre principe d'inertie ? (98). Nous ne croyons pas qu'une recher-

par sa nouveauté (Simplic., par exemple, ne l'a pas ignorée, contrairement à l'assertion formelle de Duhem, cf. Simplic. 1349,26 et 440,8 : ἐνδοσιν, οἷον πνοήν), mais de sens commun et, précisément pour cette raison, laissée de côté, sinon par les savants, du moins par les philosophes ; il est douteux que Philon et Hipparque l'aient adoptée (Duhem, *Ib.*, 385 sq. ; Meyerson, *Id. Ré.*, p. 98 ; d'après Simplic., *de Coelo*, 264,25). Sur Philop., cf. n. 368 et 1117.

(97) Voir le texte de *Météor.* cité n. 91. En outre, on trouve dans les *Mech.* des explications analogues. Les cercles sont des figures très mobiles, parce qu'ils possèdent une ῥοπή qui s'ajoute à la poussée (*Mech.*, VIII et XXX, note 62).

(98) De ce point de vue on peut chercher dans son œuvre des traces de la notion d'inertie : d'une part on y trouve l'idée de la persistance de certains mouvements, par exemple le mouvement imprimé obliquement à la balle (*Probl.* XVI, 3. *Phys.* VIII, 4. 255 b 27) et surtout la continuité du mouvement circulaire ; cette continuité, d'ailleurs, est dans la Physique et la Métaphysique rapportée à des raisons qui n'ont rien de mécanique ; mais aux *Mech.* VIII, 831 b 33-36, on rencontre une formule curieuse : selon certains, le cercle est toujours en mouvement, de même que les choses en repos [s. e. sont en repos], διὰ τὸ ἀντρεπεῖν ; certes, cette dernière expression ne s'applique peut-être pas au mouvement du cercle, mais seulement au repos ; toutefois cette comparaison d'un mouvement persistant, on plutôt d'un mouvement qui tend à persister (il s'agit dans ce passage d'expliquer pourquoi les objets circulaires sont très mobiles) avec la force d'inertie du repos est remarquable. D'autre part, il y a les textes nombreux où est affirmée cette force d'inertie (ἀντρεπεῖν, ἀντιτείνειν ; cf. n. 62, 74) : *Phys.* VIII, 10. 267 a 8. *Mech.* VIII, XXXIV, XXXV, 858 b 29 ; XXXI ; on a vu que dans *An. mot.* 3. on essayait d'établir une relation plus précise entre la force extérieure et la force d'inertie (« un certain rapport », 699 a 35) et d'une manière générale entre le repos et le mouvement ; mais au fond, l'inertie est toujours conçue au

che de ce genre soit très féconde en ce qui concerne Aristote (99). Il faut, en effet, pour bien comprendre la différence qui le sépare des modernes, se représenter que le principe d'inertie n'a été vraiment établi que par Descartes, quand il a constitué une notion du mouvement indépendante de toute idée de force et ayant comme unité le mouvement rectiligne et uniforme, toute autre notion que l'inertie, autant celle de Philopon que celle de Galilée qui considère encore une *vis impressa* (100) avec de nombreux successeurs de Descartes, est une convention ou une qualité occulte (101). Tant donc qu'on n'aura pas constitué rationnellement l'idée de mouvement et le passage du mouvement abstrait au mouvement concret, l'explication de la continuation du mouvement des projectiles par l'inertie sera arbitraire ou verbale. On ne saurait donc faire appel au principe de l'inertie actuel pour juger la théorie d'Aristote.

Ce qu'on peut dire, c'est que la confusion, d'où elle part, de la quantité d'énergie et du principe moteur est de sens commun ; elle tient à coup sûr à l'ambiguïté du mot force : on confond, pourrait-on dire, en n'employant pas de termes techniques, la force-effet et la force-cause ; nous croyons qu'Aristote a essayé, et consciemment, de s'élever au-dessus de l'explication vulgaire qui consiste à voir dans la production causale le transvasement d'un effet préformé, de la cause dans l'effet, et nous espérons montrer les traces de cet effort

moyen d'images psychologiques. D'ailleurs, si la notion se trouve dans Aristote, comme dans le sens commun, le principe est absent, puisque l'idée même d'un mouvement indéfiniment prolongé dans l'espace est l'objet d'un raisonnement par l'absurde contre les partisans du vide (*Phys.*, IV, 8).

(99) Voir note p. 22.

(100) Alexandre parle d'une « force propre » (*Simpl. Phys.* 1347,2) ; Themistius de « réception de la puissance... imprimée » (*Phys.* 235,4) ; Philopon (*Phys.* 642, 11) écrit : un certain acte incorporel moteur est imprimé. — Voir les développements de *Simpl. Phys.* 1230, 17) sur la transmission d'une quantité de chaleur d'un corps sur un autre par intermédiaires.

(101) Ainsi l'on peut dire (Meyerson, Milhaud) qu'on ne voit pas pourquoi c'est la vitesse plutôt que l'accélération qui se conserve, et qu'expliquer la continuation du mouvement des projectiles par l'inertie, c'est admettre ce qui est en question (Farges, *Théorie fondamentale du mouvement*, p. 234 sq.)

qui marque bien la distinction fondamentale du *mouvoir* et de l'*être mu*. Toutefois, dans l'ordre purement mécanique, qui semble si favorable, pour l'abstraction moderne, à la constitution d'une notion de force, cet effort reste très confus, comme les développements précédents le montrent : recherchant un principe de mouvement, Aristote rencontre plutôt une qualité de substance, de sorte que les problèmes essentiels, comme la relation du principe à la vitesse, lui échappent ; par suite, bien qu'il essaie de mettre l'accent sur le caractère dynamique des phénomènes (par exemple dans la transmission du mouvement au projectile), la confusion du mouvement produit et de la production du mouvement se retrouve fréquemment chez lui (102).

III

On voit ainsi ce qu'il faut penser de la prétendue mécanique d'Aristote, on ne doit pas donner aux formules que l'on recueille dans des œuvres différentes un groupement systématique. D'abord, il est facile de remarquer qu'elle ne répondent pas à un but unique et déterminé, comme de fonder une dynamique, mais d'établir ou de préparer l'établissement de propriétés physiques ou métaphysiques (103). Ensuite, leur forme mathématique ne doit point faire illusion ; il semble même devant l'uniformité des formules qu'on soit en présence d'un procédé d'exposition, séduisant par sa clarté,

(102) L'idée que la force est proportionnelle à la grosseur du corps vient sans doute de la constatation, qui suppose la confusion en question, que la chute d'un corps plus gros fait plus de dégâts. Cf. *Mech.*, XXII, 854 a 34 : *ισχυς φορᾶς καὶ βίας*. XVII, 853 a 24 : le moteur mu a plus de force. *Météor.*, II, 365 b 33, (2) : Le coup est fort à cause de la vitesse ; III, 1.370 b 9, (1) : la vitesse fait la force. Cf. *Phys.*, VII, 2.244 a 11 : la vitesse est le signe de la force du mouvement (Simpl. 1054,7). On trouve dans *Mech.*, XIX, 853 b 18, à propos de la hache. Tout agit par le mouvement (une chose lourde prend le mouvement de la gravité plus en mouvement qu'au repos).

(103) Cet ordre de recherche n'admet plus d'ailleurs la rigueur mathématique. *Méta.*, α, 2.995 a 15, cf. notes 39-46.

mais purement formel, de telle sorte que les fonctions simples qui sont à l'origine de ces démonstrations pourraient bien n'avoir été choisies que pour les permettre ; d'ailleurs l'étude de ces variations proportionnelles n'est proposée le plus souvent que pour l'examen des limites (cas de la pesanteur nulle ou infinie par exemple), rien ne prouve qu'Aristote affirme leur justesse pour l'intervalle ; enfin il reconnaît lui-même une discontinuité essentielle dans le cas où la force varie en diminuant et affirme qu'elle ne doit pas dépasser un certain minimum, sans paraître inquiet de l'insuffisance de sa formule. Par suite, ces propositions ne sont pas des postulats spécifiques ouvrant une science nouvelle, mais l'expression aussi précise que possible de faits d'expérience interprétés à la lumière de principes, tels que : au plus correspond le plus ; le plus peut le plus, où l'essentiel de la notion de pouvoir est accepté, non fondé.

Ensuite, une telle systématisation n'est pas conforme à l'esprit d'Aristote sur un point important : elle met ensemble, en effet, la force externe qui produit un mouvement d'autant plus rapide qu'elle s'applique à un plus petit corps et perdant sa vitesse à mesure qu'il s'éloigne de l'agent (104) et la force interne qui est elle-même proportionnelle à la grandeur et à la quantité du corps, ou encore la résistance opposée à la force externe et qui est la grandeur du corps mû et la résistance qui s'oppose à la force interne et qui est extérieure au corps mû. Certes, il arrive à Aristote de traiter de même ces deux forces, mais ce n'est jamais systématiquement ; nous pourrions en comprendre dès maintenant la raison en remarquant qu'il aurait dû abandonner ou atténuer la distinction des mouvements naturels et des mouvements contraires à la nature, en y considérant une notion commune, la force mécanique, ce qui suppose un degré d'abstraction auquel il ne s'est jamais élevé. Or,

(104) Sur la force externe, cf. notes 39 et 42 les textes de *Phys.* VII, 5 ; de *Cielo* III, 2. 301 b 1 ; de *Coelo* I, 8. 277 b 6 : la force qui fait violence. — Sur la force interne, cf. notes 40, 42, 61, les textes de *de Coelo* I, 7, 275 a 7-20 ; I, 6. 273 b 20 ; III, 2. 301 a 20-b 1.

une telle distinction (105), formellement énoncée bien que, croyons-nous, il ne s'en soit pas entièrement rendu maître, appartient trop intimement au système d'Aristote, pour qu'on puisse en faire abstraction ; il faut donc pénétrer dans ce système pour bien saisir l'attitude d'Aristote devant les problèmes que nous appelons mécaniques. Remarquons, toutefois, dès maintenant, que c'est la force externe qui manifeste par son caractère de violence l'action spécifique de la force comme *vis a tergo* ; sa place est donc difficile à fixer dans un système dont les déterminations essentielles sont de l'ordre des fins ; au contraire, l'effet de la force interne reste confondu avec cette force dans leur sujet commun et sert à la définir, facilitant ainsi la confusion de l'effet et de la cause (106).

Qu'il n'y ait pas de Mécanique en acte dans l'œuvre d'Aristote, c'est évident. A quel titre pourra-t-on dire qu'elle en contient une en puissance ? Les développements comme les *Mécaniques* où les chapitres 1 à 4 du *de Animalium Motu* sont d'une authenticité trop peu sûre pour permettre d'affirmer qu'Aristote ait positivement amorcé des développements d'ordre purement mécanique ; quant

(105) La distinction de ce qui est conforme et de ce qui est contraire à la nature ne s'applique guère qu'au transport (*Phys.* V, 6. 230 a 29), par exemple la guérison n'est pas plus naturelle que la maladie ; mais, bien entendu, il ne faut pas voir dans cette remarque un élargissement de la notion de mouvement, laquelle reste soumise à la nature, c'est-à-dire à des considérations téléologiques : la preuve c'est qu'il y a toutes sortes de changements violents (230 a 29-b 6) et qu'il ne faut pas reconnaître de génération du repos contre-nature, si ce n'est par accident (Cf. St Th., p. 266, n. 11 ; defectus virtutis factivæ), le rôle de la nature étant donc l'essentiel (230 b 21-26). L'assertion que le vieillissement est naturel est d'ailleurs contredite, de *Coelo* II, 6. 288 b 16.

(106) Nous aurions les mêmes remarques à présenter sur l'autre essai de systématisation que l'on trouve encore chez Duhem (Théorie physique, p. 434) : La Dynamique aristotélicienne reposerait sur deux lois : 1^o un corps soumis à une force constante se meut à une vitesse constante ; 2^o un corps qui n'est soumis à aucune force demeure immobile. Aristote ne connaît pas l'idée de force constante et sa notion de vitesse constante est confuse ; il eût renié celle de corps qui n'est soumis à aucune force (voir n. 115), et cela à bon droit, car c'est un non-sens qui persiste dans la Physique moderne ; enfin, un corps immobile est toujours, en tant qu'immobile, déterminé par des forces ; s'il est en repos violent, c'est évident ; si son repos est naturel, le corps a sa forme achevée, donc est suprêmement actif.

aux autres passages, nous avons vu qu'ils faisaient partie intégrante de l'œuvre d'où ils étaient tirés et ne signifiaient pas une spéculation indépendante. On peut cependant montrer qu'Aristote a eu l'idée d'une telle spéculation, mais sans parvenir à lui donner son autonomie, que, sans doute, n'admettait point le système.

Des rares textes, où il parle d'une Science mécanique (107), celui de la *Métaphysique* (108) semble être caractéristique : de même que les mathématiques étudient les grandeurs et les nombres en tant que grandeurs et que nombres, bien que ces objets ne soient point réellement séparés, de même il y a beaucoup de choses à dire sur les choses mues, en tant que mues, indépendamment de la considération de leur essence propre et de ce qui en résulte ; on conçoit, par suite, une hiérarchie des sciences allant de l'arithmétique à la géométrie, de là aux sciences du mouvement, en premier lieu à la science du premier mouvement, puis à la mécanique (109) ; on a ainsi une descente du simple au complexe et du plus rigoureux au moins rigoureux. Mais la continuité apparente de cet enchaînement ne doit point faire illusion (110) ; il y a une coupure entre les

(107) Bonitz, *Ind.* 467 b 5.

(108) *Méta.* M 3, 1077 b 17-1078 a 31 : il s'agit de montrer que l'abstraction propre à la science n'entraîne pas la réalisation d'Universaux séparés, l'objet des mathématiques n'étant ni une chose sensible, ni une chose séparée du sensible. Nous croyons que l'expression 1077 b 26 signifiait non le mouvement pur, mais un sujet pur du mouvement, contrairement à Rodier, *de An.* II, 41.

(109) *Ib.* 1078 a 9-17. Cf. Bonitz, *Méta.* 535 en haut, Robin, *Th. pl.*, 160. A vrai dire, la Mécanique n'est pas donnée ici comme la suivante immédiate de l'Astronomie ; entre elles il est parlé de l'Optique et de l'Harmonique, dans les mêmes termes, d'ailleurs que *Phys.* II, 2. (n. 111). — Dans *An. post.* I, 13, 78 b 37, la Mécanique est mise en relation avec la Stéréométrie, comme l'optique avec la géométrie, l'harmonique avec l'arithmétique, et les phénomènes, c'est-à-dire l'expérience, avec l'astronomie (cf. *An. pr.* I, 30, 46 a 18), en tant que disciplines où sont distinctes la science de l'ὄν et celle du δίδει ; ce point de vue a été annoncé au chapitre 9 (76 a 10-15, 22-25), où la démonstration apparaît comme dépendant de principes propres, et où la mécanique est placée avec l'optique en face de la géométrie, l'harmonique en face de l'arithmétique. C'est en l'oubliant (confusion annoncée 78 b 39) qu'on peut mettre l'harmonie et l'optique parmi les mathématiques (1078 a 15) et l'astronomie dans la géométrie (1077 a 1).

(110) Ainsi *An. post.* I, 27, où sont distinguées, apparemment sur des plans différents, la rigueur selon l'abstraction (arithmétique, harmonique) et la rigueur selon la simplicité (arithmétique, géométrie). La hiérarchie selon la simplicité décroissante ne dépasse jamais le cadre des mathématiques pures (Robin, *Ib.* n. 173).

sciences qui s'occupent du mouvement et les précédentes (111); non seulement, en effet, la nature est principe de mouvement et il serait étrange que le physicien eût à connaître de la nature des astres, par exemple, et non de leur mouvement, mais le mouvement n'est pas un attribut comme la figure ou la grandeur, par exemple, car il qualifie ontologiquement la substance à laquelle il appartient (112). Par suite, il paraît difficile inversement de parler du mouvement d'une chose sans parler de sa nature; mais alors, si la science du premier mouvement est l'Astronomie, où, en effet, Aristote considère la nature des astres pour en déduire le mouvement, on ne voit plus comment la science des autres mouvements, qui dans la Métaphysique (113), était la Mécanique, se distinguera de la Physique proprement dite: remarquons, en effet, que lorsqu'Aristote parle des « sciences les plus physiques parmi les mathématiques » au nombre desquels il compte l'optique, l'harmonique, la mécanique, il donne quelquefois des exemples pour les deux premières, mais non jamais pour celle-ci.

(111) Marquée déjà, *Méta.* 1078 a 11, elle est très nette *Phys.* II, 2 début, 194 a 12, où précisément il s'agit de renvoyer le mathématicien à ses abstractions, en montrant, notamment depuis 193 b 35, que les formes physiques sont inséparables, conceptuellement et réellement. L'expression τὰ φυσικώτερα τῶν μαθημάτων (194 a 7) est justement interprétée par Hamelin (*Phys.* 63) comme signifiant les sciences mathématiques de la nature; l'astronomie en fait partie; la mécanique est oubliée. De même, *Méta.* B, 2, 997 b 12-24, dans la critique de la théorie platonicienne des choses mathématiques comme substances intermédiaires, l'objet de l'astronomie (à laquelle est jointe l'optique et l'harmonique) apparaît comme devant être un Ciel immobile parce que mathématique. Certes, l'astronome utilise la géométrie (par exemple pour déduire la rotundité de la terre d'une éclipse de lune) mais la différence entre une science abstraite et une science concrète reste absolue (cf. n. 1062).

(112) Sur cette ambiguïté de la notion de mouvement, qui se retrouve dans celle de matière, voir n. 1024 sq. Aristote caractérise par le mouvement l'objet de la physique, ici même, *Phys.* II, et *Méta.* E 1, 1026 a 12; A, 1, 1069 a 36.

(113) Si nous admettons l'interprétation de Bonitz (n. 109). En revanche, il semble qu'on ait, dans l'école d'Aristote, une idée plus nette de l'astronomie comme science mathématique et abstraite. Philopon essaie de rattacher cette notion à la théorie de la démonstration (*Philop. Phys.* 221, 2. Hamelin, *Phys.* 61-62).

Le passage de la *Métaphysique*, où l'on pourrait trouver l'idée d'une mécanique comme science autonome entre les Mathématiques et la Physique proprement dite, ne doit donc être considéré que comme l'ébauche très vague de l'objet d'une telle science, qui ne pouvait aboutir, à la fois par suite de l'insuffisance de la pratique scientifique qui en eût été le modèle et des conditions générales du système, avec lesquelles elle ne s'accorde que médiocrement.

LIVRE PREMIER

Utilisation concrète de la notion de force.

CHAPITRE PREMIER

La force dans le monde inanimé.

I

Au premier coup d'œil, la notion de force apparaît dominant l'explication aristotélicienne du monde sublunaire (114) : d'une manière générale, tout corps sensible possède une puissance d'action ou de passion ou les deux (115) ; et, au moment de quitter l'étude du ciel (116), Aristote précise ainsi ce qu'il entend par choses naturelles : ce sont les substances, (c'est à dire les choses du sens commun (117), et leurs actes et passions, c'est à dire d'une part les

(114) Nous suivons, dans ce développement, principalement les deux derniers livres du *de Coelo*.

(115) *De Coelo*, I, 7.275 b 5. Conclusion de la première partie de l'argumentation contre l'infini.

(116) *De Coelo*, III, 1.298 a 27-b 5. Simplicius (*De Coelo*, 553,22) suggère que τῶν ἄλλων (a 33) serait mis par attraction pour τὰς (ἄλλας) μεταβάσεις ; cette explication ne nous paraît pas nécessaire, l'énumération des substances étant évidemment incomplète. Il est difficile de comprendre la réserve de 298 b 2 ; peut-être Aristote pense-t-il à la causalité des âmes sur le monde physique, et nous verrons qu'en effet, une notion de ce genre persiste dans toute la physique, sans être jamais éclaircie (Simplic., *ib.* 554,3) L'obscurité tient d'ailleurs à la notion de corps, qui semble employée ici au sens commun. — ἵστορία signifie recherche (Rodier, *de An.*, II, 3), mais non pas forcément recherche empirique (Rivaud, n. 1079) ; comme nous allons le voir.

(117) Nous retrouvons *Méta.* Z, 2 et Δ, 1, la même énumération qu'ici.

mouvements de chacune de ces choses dont elles sont causes selon leur propre puissance (*δύναμιν*), d'autre part les altérations et transformations réciproques. Si l'on remarque qu'aussitôt après Aristote ajoute que la partie la plus importante de la recherche physique porte sur les corps, on voit que, tout en partant d'une vue sur l'Univers très proche de celle du sens commun, sa théorie est profondément dynamiste (118).

Puisque les actions des corps composés dépendent de leurs éléments (119), il nous faut, tout de suite, étudier les forces élémentaires, car c'est bien à des forces que nous avons à faire, puisqu'on ne saurait se contenter d'éléments purement géométriques (120);

(118) Cette vue domine dans les deux premiers chapitres du *de Coelo* (étroitement liés, puisque la réponse à la question de 1.298 b 6 est donnée 2.301 b 31), où Aristote, en s'opposant à ses prédécesseurs, montre qu'il y a génération et en quel sens (non pas à partir du vide) et d'autre part qu'il y a des mouvements naturels dans un cosmos éternellement ordonné. Cette revue préliminaire, antérieure à l'examen des éléments qui commence au chapitre 3, bien qu'elle soit annoncée comme le fondement de la question dès 1.298 b 7 (après le cinquième élément, il faut étudier les deux autres, c'est-à-dire [Simplic. 555,9] les quatre éléments classés selon les deux tendances), oblige Aristote à faire en deux fois (ici et livre IV) la critique de Platon et des atomistes. — L'existence du mouvement est admise comme le postulat fondamental sur lequel il n'appartient pas au physicien de revenir.

(119) On peut discerner deux modes d'introduction de la notion d'élément : le premier qui répond à une tendance logique fait de l'élément la chose première au moyen de laquelle la connaissance de toute chose est possible (*de Coelo*, III, 3. 302 a 11 : en tout, la connaissance procède des choses premières; IV, 4.311 a 34 : le reste obéit (*ἀκολουθεῖ*) aux choses premières; sur le double sens d'*ἀκολουθεῖν*, voir n. 1058), le second qui répond à une intuition spatiale fait de l'élément le résultat de la division d'un composé (d'où les expressions fréquentes de *διαίρεται* 302 a 12, 16; *ἐνυπαρχον* ib.; *ἐκκρινόμενα* 23); le réalisme de cette dernière conception étant d'ailleurs presque toujours immédiatement corrigé par la distinction de l'acte et de la puissance (cf. 16-17).

(120) *De Coelo* III, 2. 299 b 14-24 : Maintenant (*ἀλλὰ μὲν* indique le passage à l'argument dynamique, après les difficultés mathématiques avancées contre Platon depuis 299 a 1) on ne fera pas réussir un poids de choses qui n'en ont pas, car pour que cela se produise, combien en faudra-t-il et de quelle nature ? On ne peut le déterminer sans faire de réponse fantaisiste et irrationnelle. D'ailleurs (*καὶ*, 17) une telle réponse aboutit à une contradiction, car c'est par un poids qu'un poids est plus lourd qu'un autre, or, c'est par un point qu'un ensemble de points

en effet, de tels éléments ne donneront jamais une tendance, s'ils ne sont pas eux-mêmes doués d'une qualité motrice; de telles qualités sont donc des puissances (121), produisant les mouvements naturels et contenant en soi comme des étincelles de mouvement; il nous faut connaître leur origine et leur modalité d'action.

Les principes de la détermination des éléments sont assez faciles à démêler; c'est d'abord que la nature est principe de mouvement (122) ensuite qu'il y a des mouvements naturels (123), enfin qu'aux mouvements simples correspondent les corps simples (124).

est plus lourd qu'un autre, donc le point serait lourd; les différences de poids entre des corps quelconques sont donc inexplicables. Cf. la critique (*de Coelo* III, 8. 306 b 29-307 a 24) de la figuration des éléments, la mobilité de la sphère est bien une qualité dynamique, mais, appliquée au feu, elle est contredite par l'expérience; en outre (a 19-24) les choses mathématiques brûleraient; or, elles n'ont aucune détermination dynamique (cf. n. 1062 fin), preuve que le vrai principe dynamique échappe aux partisans de cette théorie. Voir de même la comparaison du Grand et du Petit au Rare et au Dense comme déterminations trop mathématiques. *Méta. A*, 9. 992 b 1-7. (Cf. Robin, *Th. pl.*, n. 498). Cf. la réponse de Simplic. (*de Coelo*, 563, 26): les surfaces de Platon sont physiques, non mathématiques, *ἐνυλα* (573, 5).

(121) *De Coelo* IV, 1. 307 b 30: *δυνάμεις*, 308 a 2: *ζώπυρα*.

(122) *Phys.*, II, 1, où l'on trouve une énumération de natures qui rappelle celle des substances de *de Coelo*, III, 1. Ce principe est rappelé *de Coelo*, I, 2, au moment de la détermination des mouvements simples (268 b 16).

(123) *De Coelo*, III, 2, où on le démontre d'abord à partir de l'observation des choses mues et du principe que le violent suppose le naturel (300 a 20-27), puis à partir de l'observation du repos de la terre, du principe de la finité de l'univers et du principe qui fait correspondre le repos violent au mouvement violent et le repos naturel au mouvement naturel (a 27-b 9). Ce principe, qu'Aristote utilise fréquemment (c'est la base de la critique du mécanisme atomistique 300 b 9 sq.; il sert à la démonstration de l'immobilité de la terre [II, 13. 294 b 30], à celle du 5^{me} élément [I, 2. 269 a 32-b 1]) est lui-même une conséquence du précédent, en tant que par celui-ci on ne conçoit de mouvements que par rapport à une nature à laquelle ils sont conformes ou non.

(124) Ce principe est notamment utilisé pour le 5^{me} élément (I, 2) pour le lourd et le léger (III, 3. 302 b 5-fin), et aussi pour démontrer que les éléments sont multiples (III, 5. 304 b 11-fin; en nombre fini, III, 4. 303 b 4-fin; employé I, 9. 278 b 21 [il n'y a pas d'élément en dehors du 5^{me}]). Permet-il de dire qu'Aristote définit le corps par le mouvement? Non, car pour être opérant, il doit s'énoncer: à chaque mouvement simple correspond, non seulement un corps simple, mais un seul, autrement dit un mouvement simple demande un corps simple spécial qui l'ait comme mouvement naturel, ou encore un mouvement simple est mouve-

Maintenant comment distingue-t-on les mouvements simples ? D'abord sur le principe d'ordre géométrique que les seuls mouvements simples sont le rectiligne et le circulaire, qui correspondent aux seules grandeurs simples (125) ; mais la notion de monde fini détermine immédiatement le mouvement circulaire en mouvement autour du centre, et le rectiligne en mouvement vers le haut et vers le bas. Si donc les mouvements déterminent les éléments, nous ne nous étonnerons pas, que, dans l'étude du monde sublunaire, les mouvements essentiels soient déterminés par les lieux ; or, le bon sens (126) nous fait admettre l'existence du haut et du bas. Mais il faut remarquer que dans cette détermination tirée des lieux entrent non seulement le principe de la finité du monde, mais un principe franchement dynamique ; car le lieu n'est pas une simple place spatiale, il fait partie du système de forces que semble être l'espace (127) ; or, tout ce qu'il y a de dynamique dans ce sys-

ment naturel d'un corps simple (cf. I, 2.269 a 9 ; Aristote ne met pas en lumière cette complication d'où résulte une obscurité dont il a conscience, I, 3 début). Cf. *Simplic. (de Coelo, 60, 4)*. Parmi les postulats d'Aristote, il faut compter celui-ci : Le mouvement de chaque corps simple est unique. Ainsi le mouvement ne détermine le corps que s'il est rattaché à une nature ; le dynamisme d'Aristote reste substantialiste.

(125) *De Coelo*, I, 2.268 b 18-20. Le cercle, dont la perfection est sans conteste, est cependant mal distingué de la droite pour la simplicité, cf. n. 20.

(126) *De Coelo*, IV, 4.312 a 7-8. Il est conforme à la raison que le lourd et le léger soient deux (deux *ῥοπαί*, *Simplic. 716, 16*), car les lieux sont deux, cf. III, 4.303 b 6 (la limitation des lieux en grandeur et en espèce sert à la critique de l'infini [*Phys.*, III, 5.205 a 29 sq. ; *de Coelo*, I, 6]). Cf. *de Coelo*, IV, 1.308 a 17 ; de même 5.312 b 25, bien que ce soit sur un sujet différent, l'expérience et la raison sont invoquées pour prouver l'existence du lourd et du léger absolus.

(127) Cette expression est excessive, car les lignes de force dont est traversé le monde d'Aristote supposent la finité du monde, c'est-à-dire non seulement plus que l'étendue infinie (cf. la critique de l'infini par les lieux *de Coelo* I 7, 273 a 7-15, *Phys.* III 5, 205 a 7-b 1 ; l'impossibilité du mouvement dans le vide, *Phys.* IV 8, 214 b 28-215 a 14) mais encore plus, comme nous allons le voir, que le système des lieux. Toutefois, notre expression peut se justifier par les textes suivants :

Phys. IV I, 208 b 8-22 *δύναμιν τινα*. *De Coelo* II 2, 285 a 10 sq. où est affirmée la puissance du haut et du bas, de la droite et de la gauche, comme principes chez les êtres animés, (les seuls qui possèdent ces déterminations locales,

tème lui vient des natures et de leurs affinités (128). Nous tournons donc dans un cercle ; ou plutôt voici ce qu'il faut dire : le principe fondamental est la position de natures comme causes de mouvements (129), principe lui-même suggéré par la constatation du mouvement universel et l'expérience du feu qui s'élève et de la terre qui tombe ; la détermination par les mouvements et les lieux n'est qu'un mode d'exposition, non de déduction ; le dynamisme, interprété ensuite par le finalisme et le substantialisme, est au fond du système, à titre d'intuition.

Si les mouvements centripètes et centrifuges des natures pesantes

parce que seuls ils ont en soi le principe des mouvements 284 b 20-33), notamment pour le ciel (285 a 27 sq.). De même *Phys.* IV 1, 208 b 22-25 et de *Coelo* III 6, 305 a 26 : les choses mathématiques, n'ayant pas de *ἐσθή* ne sont pas dans le lieu (cf. comm. de Philop. *Phys.* 583, 21 : le lieu des choses physiques doit être physique, c'est-à-dire non dénué de principe de mouvement et de repos). Ainsi, introduire un corps dans le lieu, c'est le qualifier ; il n'y a pas de corps *ἀποθόν* dans le lieu : Philop. *Gen. et corr.* 73, 31 ad I 5, 320 a 31 (pour prouver que l'augmentation n'a pas lieu à partir du vide ni d'un *ἀναίσθητον* ; cf. Alexandre. Philop. *ib.* 77, 10). — Changer la direction naturelle d'un corps, ce serait changer sa nature de *Coelo* I 8, 276 b 18.

(128) En fin de compte, les lieux pas plus que les mouvements (n. 124) ne déterminent les corps simples. Voir la critique adressée par Philop. (*Phys.* 581, 28) à l'opinion exposée par Aristote *Phys.* IV 1, 208 b 8 (note précédente) : Ce qui a une « certaine force » ce n'est pas le lieu, c'est le corps qui a le désir de ce lieu, que lui a fixé le Créateur. Le lieu est évidemment rattaché à la substance, au livre IV de la *Physique*. Cf. I, 208 b 20 ; le haut n'est pas n'importe quoi, mais ce vers quoi le feu est porté ; (tout le passage a pour but de montrer que selon l'opinion commune, le lieu a une existence propre) 5 fin et de *Coelo* IV 3, 310 b 7-16 : Le lieu étant, en un sens, semblable au corps ; c'est ainsi qu'il faut admettre l'opinion des anciens que le semblable attire le semblable.

Par suite il ne faut pas s'étonner des passages suivants qui semblent contredire ce qui précède : de *Coelo* (I 9, 279 a 11) : là où il n'y a pas de corps, il n'y a ni lieu, ni temps, ni vide. I, 8 fin : Les lieux sont trois, parce que les mouvements sont trois. (Simplic. 272, 6). De même dans *Météor.* I 3, 310 b 19, l'opposition des lieux est indiquée après celles des puissances des éléments (Philop. *Météor.* 33, 35) et comme une dépendance de cette dernière (cf. de *Coelo* IV 4, 312 a 1 sq.).

(129) On peut même dire que la nature est antérieure au mouvement : Ainsi à des natures contraires, correspondent des mouvements contraires (de *Coelo* I 3, 270 a 12-22) ; pourquoi, dès lors, le feu est-il plus opposé à l'eau qu'à la terre ? (Alex. Simplic. de *Coelo* 92, 18), c'est ce qu'Aristote n'explique pas.

et légères ne sont pas ramenés à des notions plus simples, du moins Aristote s'est-il posé explicitement la question de savoir pourquoi il y a des mouvements naturels centripètes et centrifuges. (130). Ces mouvements ne sont pas dus à une attraction de substance par une substance semblable (131); la terre mise à la place de la lune n'attirerait pas les pierres, car si le centre du monde est le lieu de la terre, c'est que la terre n'est terre qu'au centre du monde (132). C'est, conformément aux autres générations et changements, un passage de la puissance à l'acte, sous l'action d'une cause efficiente (133). Ainsi un mobile est mù, non par la forme qu'il a, mais par celle qu'il devrait avoir et qu'il n'a qu'en puissance. C'est le schéma de toute explication des changements (134), mais il y a

(130) C'est-à-dire, pourquoi il y a du lourd et du léger. La question est traitée de *Coelo* IV, 3. Dans les chapitres 1 et 2 est établie l'existence du lourd et du léger considérés comme qualité absolue et non seulement relative.

(131) D'abord l'interaction de substances est très difficile à concevoir ; comme nous aurons à l'étudier ; ensuite elle n'est intelligible que par le contact (voir n. 774 sq, et *Phys.* III, 1.201 a 24, *Gen. corr.* I, 6.322 b 21 ; 9.327 a 2).

Ensuite l'opposition d'une pierre à la terre est celle d'une partie au tout, et n'a peut-être pas une valeur substantielle : ainsi, il conçoit l'eau et la vapeur comme constituant, par leur changement réciproque, un immense fleuve autour de la terre (*Météor.* II, 3, cf. n. 193).

(132) De *Coelo* IV, 3. 310 b 1-6. Remarquer l'expression *Phys.* VII, 4.255 b 17 : l'essence du grave est d'être διωρισμένον par le bas ; d'où la chute.

(133) *Ib.* 310 a 20-b 1 : Dans tout changement, le mobile et le moteur sont déterminés ; de même (a 29) il faut admettre que le moteur et le mobile selon le lieu ne sont pas des termes quelconques ; « si donc on a d'une part comme moteur le gravifique et le lévifique, comme mobile le lourd et le léger en puissance, le fait pour chaque chose d'être transportée vers son lieu propre revient à être transportée vers sa propre forme. »

(134) Ainsi, le feu est léger quand il est en haut ; il n'a pas encore en acte toute sa nature quand il y va (*Phys.* VIII, 4.255 b 11 ce passage où sont distingués deux degrés dans la puissance d'un corps simple appartient à la discussion où l'on montre qu'un corps mù par nature n'est pas forcément mù par soi. Voir n. 162). Ainsi le feu est léger non parce qu'il tend vers un lieu mais parce qu'il l'occupe, et il ne faut pas dire (*Simplic. Phys.* 1213, 10) l'acte du léger est d'aller en haut, comme *Simplic.* le reconnaît de *Coelo* 725, 1-3 et 697, 23-27. Ce qui précède éclaire, semble-t-il, l'expression assez obscure qui est employée un peu plus loin à propos des mouvements locaux de substances 310 b 32 : parce que leur matière

une différence (135) pour le mouvement du lourd et du léger ; ils semblent (136), en effet avoir en soi le principe de leur mouvement ; au contraire les choses altérées ou accrues l'ont hors d'elles ; et à cela une raison intéressante est apportée, c'est que ce sont des substances presque achevées, le mouvement local étant le dernier selon la génération. (137). Une première explication consistera donc à dire que les choses qui existent déjà substantiellement (138) se meuvent vers les lieux afin d'entrer en possession de leur forme parfaite ; c'est cette attraction qui produit le mouvement (139).

Cette explication est insuffisante, nous le verrons plus loin ; ces notions de forces sont cependant utilisées telles quelles dans nombre de questions physiques et nous devons examiner les développements qu'elles reçoivent. D'après ce qui précède, nous ne nous étonnerons pas de les voir distinguées en deux forces qualitativement différentes ; c'est la distinction du lourd et du léger absolus (140).

est ἐγγύτατα (pl. n.) τῆς οὐσίας. La ὕλη c'est le mobile, tout informé sauf quant au lieu (312 a 30-b 19), le mouvement, c'est l'acte de cette puissance qui est très près de l'achèvement, puisque (selon *Phys.* VIII il suffit de l'absence d'obstacles pour qu'elle se réalise en l'être complet (οὐσία). Cf. *Simplic. de Coelo* 703, 9 et de *Coelo* IV, 4. 311 a 20.

(135) Il suppose donc (voir note 133) la distinction du moteur et du mobile et le principe d'intelligibilité, selon quoi n'importe quoi n'est moteur ni mobile de n'importe quoi.

(136) 310 b 24 : πλὴν οὐ. Aristote n'apporte pas d'ailleurs une affirmation très nette (δοκεῖ, φαίνεται : b 24, b 32).

(137) *De Coelo* IV, 3. 310 b 31-311 a 1 (cf. n. 1003). En rapprochant cette proposition de la conclusion à laquelle nous sommes parvenus n. 124 (le mouvement ne détermine pas le corps sans être rattaché à une nature, on voit qu'on ne saurait parler du mécanisme d'Aristote à la façon de Rodier, *Straton*, 34), malgré l'importance qu'il attribue au mouvement local.

(138) 311 a 6 : ἡδὴ ὑπάρχοντα καὶ ὄντα.

(139) La solution des anciens qui invoquaient l'attraction du semblable par le semblable n'est acceptable qu'en ce sens, c'est-à-dire si l'on voit dans le lieu quelque chose de semblable au corps (310 b 11-16). Ce passage retarde la solution de la question essentielle que pose le ch. 3. d'où 310 b 16 la particule δὲ au lieu de δέ (Bk.); cf. Alexandre-Simplic. 701, 30.

(140) Cette distinction est posée IV, 1 contrairement à l'opinion des anciens et conformément à la distinction évidente des lieux absolus. La démonstration proprement dite est l'objet du ch. 4. Par suite, la proposition 1.308 a 29 (nous appelons absolument léger...) n'est qu'une définition.

Elle est d'abord fondée sur l'expérience, de même que la constatation des mouvements naturels et de leur proportion à la quantité du corps avait montré qu'on ne pouvait se contenter d'éléments purement géométriques et qu'il fallait introduire des qualités dynamiques (141), de même une autre expérience montre qu'on ne peut en introduire qu'une seule : on constate (142), en effet, qu'une petite quantité de terre est toujours plus lourde qu'une grande quantité de feu, et d'une façon plus générale que le poids et par suite la vitesse du mouvement n'est pas proportionnelle à la quantité du corps, qu'enfin la terre n'est jamais naturellement transportée en haut, ni le feu en bas. Si l'on interprète ces expériences, il faut conclure qu'on n'expliquera pas par des différences quantitatives ces variétés qualitatives (143). Il faut donc admettre (144) d'abord un lourd et un léger absolus.

(141) Voir n. 120. C'était la supériorité de Démocrite sur Platon (2. 309 a 1-2) de pouvoir expliquer que le plus grand est le plus lourd (cf. Simplic. 685,5 et III. 299 b 14-24). En fait, Platon, considérant que le poids est proportionnel au nombre des éléments, admet pour tous les corps une matière unique et qualifiée (III, 1.299 b 31; IV, 2.308 b 2-12) et par suite mérite les mêmes critiques, tirées de la distinction du lourd et du léger absolus, que les atomistes (cf. 308 b 12-21-28). D'où les répétitions de III, 1 et IV, 2 (cf. n. 786).

(142) La terre est toujours portée en bas (2.308 b 12; 309 a 22); ici la définition de 1. 308 a 29 [n. 140] est prise comme un fait propre à critiquer les théories de Platon, d'Anaxagore et d'Empédocle (4. 311 b 19, b 27, etc.). Le poids et la vitesse ne sont pas proportionnels à la grosseur. (ὄγκος, n. 147): 2.308 b 32, 309 a 24. Une petite quantité de terre est toujours plus lourde qu'une grande quantité de feu : 2. 309 a 15-17 (où cette constatation est supposée acquise), 30-32; 4. 311 a 19-21 (φαίνεται). La difficulté où l'on est par l'interférence des critiques contre Démocrite et Platon, de distinguer les cas où Aristote invoque cette constatation comme un fait d'expérience d'où part la démonstration n'interdit pas de penser que c'est à des faits qu'il se réfère, à chaque moment. — Cf. L'expression de 5. 312 b 25. « Nous voyons (par l'expérience) et le raisonnement nous apprend ».

(143) L'opposition de la quantité à la qualité est nettement marquée dans toute la critique contre Platon et surtout contre les atomistes (on n'explique pas les différences qualitatives par des quantités de vide ou de solide), 2.309 a 16-19, a 27-310 a 2-fin. Cf. *Phys.*, IV, 9.217 b 6 (théorie de la génération après la critique du vide); la flamme n'est pas faite de parties sans lumière ni chaleur.

(144) Le raisonnement de 4.311 b 13-29-312 a 2 tire de la constatation que la terre ne reste au-dessus de rien, ni le feu au-dessous de rien et de l'hypothèse

Nous avons là les deux forces primordiales qui servent à expliquer la plus grande partie des mouvements locaux de l'univers ; un corps est lourd, dans la mesure où il contient le lourd absolu (145), et léger de même. Mais alors la force n'est proportionnelle à la quantité (et par suite la vitesse) (146) que dans les limites d'un genre. Par là s'explique ce que les modernes appellent la différence de densité et dont Aristote a saisi vigoureusement l'extrême importance pour une physique qualitative (147).

Les mêmes démarches nous conduisent à poser deux éléments intermédiaires : ainsi l'expérience (148), l'interprétation de l'expé-

(ἀλλὰ μὴν *b* 20), qu'il y a un centre, définissant le lieu du lourd absolu, l'idée que le feu qui tend vers l'extrémité définit le léger absolu. Ce raisonnement, qui suppose la finité de l'univers (311 *b* 29-34) et la relation de contrariété (312 *a* 2-7) ne mérite pas le nom de démonstration ; c'est plutôt, bien qu'Aristote n'ait point fait cette distinction, une vérification qui tend à montrer que l'existence de deux forces absolues cadre bien avec certains principes généraux, d'où l'expression δ'ὅλως (312 *a* 7) qui commande la conclusion. Ce raisonnement suppose en outre que la terre est en repos au centre ; nous rencontrerons plus loin une déduction des éléments qui prétend s'appuyer sur la démonstration de cette proposition.

(145) 4.311 *a* 29 : il le contient comme γένος. Ainsi (Simplic. 705,14) la pierre qui se forme dans les nuages, le feu qui s'allume sur terre.

(146) 4.311 *a* 21. La vitesse est moins importante que la direction du mouvement.

(147) A volume égal, des corps ont des poids différents : dans les propositions si nettes de ce genre (2.308 *b* 32, 309 *a* 24, cf. *Resp.* 479 *b* 26), il semble qu'ὄγκος doive se traduire par volume ; de même, dans la définition du dense (*de Coelo*, III, 1.299 *b* 7) par l'existence d'une plus grande quantité de la chose (cf. *Simpl. de Coelo*, 622,30, plus de substance dans un volume égal) et toutes les fois que les dimensions du corps sont séparées de sa nature. Toutefois, par ailleurs, ὄγκος doit être traduit par masse ; par exemple, *Phys.*, IV, 1.209 *a* 3, ce terme signifie ce qui dans un corps est autre que les limites, avec tout ce que ce sens comporte de déterminations dynamiques (cf. *Simpl.* 681,25-33, l'expression de Philop., *Phys.*, 515,19 : ὁγκωθεῖσα ὕλη ; Bonitz, *Ind.*, 495 *a* 34 et n. 64) ; de même, IV, 6.213 *a* 17 ; plus loin 8.216 *b* 6, c'est l'extension pure (sur le rapport de cette notion à celle de matière, voir n. 424), mais considérée comme appartenant à la nature du corps bien que non séparable et opposée aux autres affections (assimilée au corps *b* 10) ; remarquer l'expression μέγεθος τοῦ ὄγ. 9.217 *b* 8. Quand il est question de la constance de l'univers, les notions de volume et de masse restent confondues (217 *a* 17).

(148) Et bien entendu, l'idée d'accorder le tableau des éléments qu'il achève au ch. 5 du *Coelo* par l'introduction des intermédiaires avec celui du *De Generatione et Corruptione*, fondé sur un autre principe.

rience par le raisonnement, enfin des raisons tirées de la contrariété et de la symétrie (149) montrent qu'entre le feu et la terre, il faut placer l'air et l'eau, chacun de ces corps étant une nature spécifique, irréductible à l'autre et aux deux premières (150) et caractérisée par les tendances suivantes : ils sont tous deux pesants, non seulement par rapport au feu, mais en soi et dans leurs places propres (151), par similitude de matière (c'est-à-dire de puissance (152), avec la terre ; au contraire, ils s'élèvent et surnagent quand ils sont placés dans plus lourd qu'eux.

(149) Aristote ne distinguant pas ces diverses preuves, il est difficile de les démêler et de faire à chacune sa part. Nous citerons comme appartenant à la dernière : d'abord le passage de 4 fin (312 a 8-14 ; où Heiberg [Simpl. 718] fait commencer le ch. 5, malgré le passage final a 12-21 qui se rapporte à 4) ; puis 5. 312 a 28-30 ; c'est successivement l'affirmation d'un intermédiaire entre les contraires, et d'un intermédiaire double par symétrie. La symétrie n'est d'ailleurs pas entière car, selon la remarque de Simplic. (725, 19) on devrait pouvoir dire que tous les éléments intermédiaires sont légers en puissance, or, ils ne sont que lourds (voir, de même, un autre cas où sont affirmées la supériorité du feu et la discontinuité qui le sépare des autres, *Gen. Corr.* II, 8, 335 a 19. — L'expérience semble invoquée nettement dès 4. 311 b 1 [passage intercalé dans la discussion sur le lourd et le léger absolus], cf. 5. 312 b 30. — Le raisonnement qui interprète ces expériences et y voit la preuve que des différences de quantité n'expliqueront jamais des différences de qualité, porte principalement sur les partisans d'une matière pesante unique, différenciée par le vide (312 b 19-313 a 6 fin) ; c'est le même que précédemment (n. 141). Les propositions de 5. début (a 22-28 et 312 b 19-25) semblent plutôt des définitions de l'élément intermédiaire, qu'il reste à expliquer (de même que la définition du lourd et du léger absolus (1. fin ; voir note 140).

(150) 312 b 19-28 : Critique de la notion de matière unique ; cf. 2. 308 b 10-12 ; 309 b 29-32, 310 a 7, fin ch. Voir ici n. 980 sq.

(151) 4. 311 b 1-13 ; 5. 312 b 12-19. Quand on soutire leur base, ils tombent (312 b 5. Simplic. 723, 6) ; l'air prend ainsi la place de l'eau.

(152) Ainsi interprétons-nous l'expression ambiguë « similitude de la matière » (312 b 19) selon les autres passages 310 b 32, 312 a 30 (voir n. 134) ; la similitude des puissances entre la terre et les intermédiaires n'est d'ailleurs qu'approchée (Simplic. 725, 10) ; par suite, il faudrait traduire 312 b 19 : « ou jusqu'au lieu des corps qu'il surnage naturellement (quand ceux-ci n'y sont pas) ». La similitude de matière se comprend alors, d'après la théorie de *Phys.* IV, 5, rappelée ici 312 a 12 en un court passage difficile à situer, qui établit entre les corps stratifiés les relations de matière à forme ; d'ailleurs le feu sera plus tard distingué des autres éléments, comme étant plus formel (voir n. 288 sq.).

A l'aide de ces notions, on expliquera les mouvements qui résultent, selon les modernes, des différences de densité et du principe d'Archimède. Ainsi, un morceau de bois, plus lourd dans l'air qu'un morceau de plomb, est plus léger dans l'eau, car le bois, ayant plus d'air que de terre et d'eau, aura un poids dans l'air, car l'air dans l'air a un poids, comme le prouvent les outres [cela suppose la proportionnalité des forces aux grandeurs] ; par contre, il sera plutôt léger dans l'eau ; au contraire, le plomb ayant moins d'air que le bois sera plus léger dans l'air, et ayant plus de terre, plus lourd dans l'eau. Il importe de remarquer le caractère dynamiste de cette explication qui n'invoque pas l'action mutuelle du corps et de son milieu (153) mais seulement la nature propre du corps (154).

Ces mêmes notions de force seront utilisées dans des problèmes spéciaux et comme types ou termes de comparaison pour d'autres forces ; dans l'exemple du siphon, l'attraction de l'air est opposée au poids de l'eau, cette force produit donc dans l'eau un mouvement contraire à sa nature ; or, nous ne voyons pas qu'Aristote ait cherché une explication nouvelle de cette interaction (155), il se con-

(153) *De Coelo* IV 4, 311 b 1-13.

(154) Il n'y reste pas toujours fidèle ; ainsi *Météor.* I 12, 348 a 9 (3) : l'or surnage par sa ténuité μικρομέτεια ; les gouttes d'eau tombent quand elles sont assez nombreuses ; c'est revenir au sens commun qui fait appel au mécanisme du poids proportionnel à la grosseur (n. 102) ; par suite à une qualité occulte (un corps ne tombe pas parce qu'il n'est pas assez pesant).

(155) 5, 312 b 7-13. Les commentateurs introduisent une force spéciale : Alexandre (Themistius, *Phys.* 241) parle d'une espèce de colle, Simplic. (723, 28, 36) d'une espèce de soudure qui réunit les surfaces de l'air et de l'eau sous l'action de l'aspiration ou de la chaleur. Cf. Duhem, *Syst. Monde* I, 328 sq. — Cette expérience aurait pu servir à démontrer que les éléments intermédiaires ont aussi bien légèreté que poids dans leur lieu propre et supprimer la dissymétrie constatée n. 149 ; c'est en effet le phénomène inverse de la chute de l'air ou de l'eau quand on soutire leurs points d'appui (312 b 5) ; Aristote semble prévoir cette explication et s'y refuse (b 8-10) ; cela prouve que les expériences d'ascension étaient moins familières que celles de chute, peut-être par une influence latente de la théorie atomiste (cf. 312 b 19-25). La traction est exprimée par le verbe σπᾶν et sa force est mise en comparaison θᾶττον avec le mouvement de chute de l'eau (312 b 10). Au contraire, le rapport du poids à la cohésion du milieu (6, 313 b 6 fin) est plus net (voir n. 62) ; toutefois, les expressions « plus facile à diviser » (b 11),

tente de la qualifier de violente (156). La force est donc de nature essentiellement qualitative, elle n'est rattachée à la quantité qu'indirectement et secondairement (157) d'ailleurs sans que ce lien soit suffisamment démontré (158).

Si donc Aristote part d'une représentation du monde analogue à celle du sens commun qui le découpe en choses séparées dans l'espace, il faut reconnaître dans la théorie des éléments au *de Cælo* un effort pour atteindre le système de forces, rationnellement conçu, quoique non reconstruit *a priori* qui rend compte de la vie de l'Univers et explique les phénomènes.

Toutefois, cet effort n'a pas atteint son but avec la théorie de la gravitation ; l'attraction d'un corps, dirigée non pas vers son lieu, mais plutôt vers l'état où il sera quand il aura occupé son lieu, ne va pas au fond des choses. Remarquons, en effet, en premier lieu que, bien que ces éléments soient des substances, ils ne sont pas éternels en soi, et bien qu'irréductibles les uns aux autres dans leur nature, ils sont engendrés les uns des autres (159), ils apparaissent ainsi, dès maintenant, plutôt comme les moments d'un cycle que comme des choses, tandis que la pesanteur et la légè-

« plus incorporel » (*Phys.* IV 8, 215 b 5), « présentant moins de résistance ». (*Ib.* b 11) ne signifient pas une intention bien nette de quantifier la force de cohésion (cf. G. Sorel, *Ut. Pr.* 262, 1 ; contre Duhem *Or. St.* I.) ; d'ailleurs il s'agit là du problème secondaire (p. 14) de la détermination de la vitesse par la figure.

(156) 312 b 9.

(157) Cf. n. 64 sq. et *de Coelo* III, 5 (on ne peut définir les éléments par la grandeur ni par la figure III, 8). La conclusion du livre III, (8, 307 b 8) montre bien le point de vue dynamiste d'Aristote : les différences essentielles des corps sont selon les affections, les œuvres et les puissances.

(158) Ainsi dans l'interaction des corps, un petit corps peut très bien n'avoir aucune action là où un plus gros agit (*Phys.* VIII, 3 — note 83). Et, dans le mouvement propre des éléments absolus, il n'est jamais expliqué pourquoi une plus grande quantité de feu monte plus vite ; il se mêle, sans doute, dans cette proposition la confusion signalée n. 102.

(159) *De Coelo* III, 6 et 7. Cf. IV, 5. 312 a 30-32 : les éléments ont une matière unique, précisément parce qu'ils s'engendrent mutuellement.

reté se rattachent à chacun de ses moments ; on peut ainsi dire (160) : « Quand l'air est engendré de l'eau et le léger du lourd... ». Au-dessous du lourd et du léger, il y a donc un ordre de changement plus profond dont les mouvements étudiés jusqu'ici ne sont que le développement.

En second lieu, si le lourd et le léger semblent avoir en eux le principe de leur changement (161), c'est surtout par rapport aux autres espèces de changement, mais ce n'est pas exact à la rigueur : on démontre, en effet, dans la *Physique* (162), que tout ce qui est mû par nature n'est pas forcément mû par soi. Aucun être inanimé n'a en soi le principe de son mouvement, car alors on ne le distinguerait pas des êtres animés, il aurait notamment la capacité de s'arrêter soi-même et ne serait pas assujéti à un mouvement unique (163). Pour le comprendre il faut faire une distinction parmi les causes (164), et pour cela il faut au préalable distinguer trois degrés dans l'existence d'un corps simple ; le feu, par exemple, est d'abord purement en puissance, dans l'air ; puis il y a le feu réalisé à qui il manque seulement d'être dans son lieu ; enfin il

(160) IV, 3.311 a 1. Voir *Part. An.* II, 1,646 a 18 : la pesanteur et la légèreté ἀπολοῦθαι aux qualités naturelles.

(161) IV, 3.310 b 24-fin du chapitre.

(162) Les textes principaux sur ce point sont : *Phys.* VIII, 4.254 b 32-255 b 31 : Il s'agit de montrer (dans le ch. 4) qu'il faut distinguer entre le moteur et le mû (tout mû est mû par quelque chose) cf. Hamelin, *Syst.* 326-327. *De Coelo* IV, 3.311 a 9-fin du ch., où l'on a cherché la raison des mouvements de gravitation. Voir aussi *de Coelo* II, 2, début 285 a 1. C'est, sans doute, au passage de la *Phys.* que renvoie *Simpl. Phys.* 287, 12 et que Diels (*ib*) oublie.

(163) *Phys.* VIII, 4.255 a 5-12. Contrairement à ce que prétendent Alexandre (*Simpl.* 1210, 11) et Hamelin (*notes particulières*) le δέ de a 10 indique bien un argument nouveau, ou tout au moins une progression (*Simpl.* 1210, 3) dans l'argumentation. *Ib.* a 12-18 : ce qui, sous le rapport qui nous occupe, sépare l'inanimé de l'animé, c'est qu'on ne peut distinguer dans la nature homogène et non organisée de l'inanimé un agent et un patient (sur la nécessité de cette distinction, voir n. 651 sq.). Voir en outre *de Coelo* II, 2.284 b 35.

(164) Hamelin (*notes part.*), d'après *Simpl.* 1211, 8 : « car les unes agissent par le contact comme tel, mais il y en a d'autres qui agissent par l'actualisation d'une puissance. » Il semble plutôt qu'on doive distinguer entre la cause qui fait passer à l'acte la première puissance (qui transforme l'air en feu), et celle qui actualise la seconde puissance, et qui est une cause circonstancielle.

y a le feu en acte dans son lieu. Nous mettrons à part la cause par laquelle est supprimé l'obstacle qui empêchait le feu réalisé de gagner son lieu (165). Le mouvement centrifuge qui se produit aussitôt après la suppression de l'obstacle (166) n'est donc que la suite de celui par lequel l'agent véritable fait apparaître dans le feu en puissance, c'est-à-dire l'air, qui, à ce titre, est matière du feu, la forme du feu, par exemple en changeant l'humide en sec ; si nous attribuons au lourd et au léger le principe de leurs mouvements, c'est que nous ne faisons attention qu'à ce deuxième moment.

Quel est donc cet agent supérieur aux forces de gravité et de légèreté, et dont celles-ci tiennent leur activité ? Disons-nous que la vraie cause qui transforme l'air en feu, c'est, par exemple, la masse de feu où cet air se trouve transporté et qui l'assimile selon un déterminisme que nous étudierons plus loin (167) ? Cette réponse suffit à la rigueur pour résoudre la difficulté à propos de laquelle s'est posée la question, et comme telle, au 8^{me} livre de la Physique, il semble bien qu'Aristote s'en contente (168). Mais il faudra toujours se demander d'où vient la force motrice du feu, qui n'est pas un élément éternel et la difficulté revient. Force est donc, en dehors de toute indication directe, d'adopter dans sa partie générale l'interprétation d'Alexandre, admise par Themistius et Simplicius qui la rapporte (169). On peut encore dire que la nature est principe de mouvement en ces choses, pourvu que l'on

(165) Cette cause circonstancielle n'a pas une efficience très nette, elle est plutôt cause par accident (*Phys.* VIII, 4, 256 b 24-29) ; nous verrons qu'elle joue cependant un grand rôle dans le système.

(166) 255 b 10 : εὐθὺς.

(167) Voir n. 248 sq. Les principaux textes sont : *Gén. corr.* I, 10.328 a 30 ; II, 4.331 a 20. *Météor.* IV 2.379 b 33.

(168) Au moins dans la *Phys.* Le texte du *de Coelo* IV, 3 fin est plus vague. Le moteur, dit-il, c'est soit la cause qui a enlevé les obstacles, soit « ce qui a produit ἐξ ἀρχῆς. »

(169) Alexandre (*Simplic. de Coelo* 387,7), Themist. (*de Coelo* 220,4), Simplic. (*de Coelo* 383,34. *Phys.* 1217,35 sq.). Simplic. (*de Coelo* 379-32) en profite pour critiquer l'identification admise par Alex. entre l'âme et la nature dans les sphères célestes (cf. n. 650).

distingue la motricité et la mobilité, le mouvement comme action et le mouvement comme passion ; le corps naturel inanimé n'a par soi que la capacité d'être mû, non de mouvoir, de même que celui qui a des dispositions pour la philosophie, s'il devient philosophe, est bien principe de sa propre génération mais n'est pas pour autant capable de rendre un autre philosophe. On comprendrait donc très mal la gravité et la légèreté si l'on pensait que la nature des corps lourds ou légers se suffit à soi et suffit à expliquer le mouvement qui en sort ; certes, dans la pratique de la physique, on peut les traiter comme telles, mais ce positivisme n'est pas le dernier mot de la connaissance ni de la philosophie d'Aristote ; au fond, ces forces ne sont que matière pour une cause supérieure d'où elles tirent leur activité (170).

Nous ne chercherons pas pour le moment quelle est cette cause supérieure (171), imitant en cela Aristote, qui en suggère l'existence sans la préciser ; nous nous contenterons de montrer que la position d'une telle question éclaire certains passages obscurs que nous avons rencontrés. Ainsi, le mouvement de gravitation suppose une cause efficiente, le gravifique et le lévifique (172) ; une telle cause n'est certainement pas le mobile comme tel, car la nature du mobile n'est rien d'actuel ; le mobile en tant que mobile n'est que puissance, et le rôle du moteur est de l'actualiser en lui donnant la forme dont il n'est que la matière (173). De même, à la question (174) : pourquoi le feu est-il transporté si haut ? la réponse donnée n'est ni directe, ni, semble-t-il, complète. Se poser cette

(170) Cette expression se légitime par le rapprochement des deux textes suivants, sur lesquels nous reviendrons. *Phys.* VIII, 4.255 b 29. Le corps pesant a le principe du mouvement, non du mouvoir ni de l'agir, mais du pâtir. *Gén. corr.* II, 9.335 b 30 : Le pâtir et l'« être mû » sont de la matière, le mouvoir et l'agir d'une autre puissance (*δυνάμεις*). Voir n. 839.

(171) Que Simplicius trouve dans le surnaturel ; conformément à son néoplatonisme (par ex. *Phys.* 1218, 18).

(172) *De Coelo* IV, 3, 310 a 29-32.

(173) Voir n. 133 et not. *Phys.* III, 2.

(174) *De Coelo* IV, 3.

question, dit-il (175), c'est comme si l'on se demandait pourquoi le guérissable évolue vers la santé et non vers la blancheur. Cela signifie-t-il qu'il faut borner la recherche à cette donnée du lourd et du léger considérés comme des faits et des définitions (176) ? Mais alors, Aristote lui-même n'aurait pas suivi cette règle, puisque nous l'avons vu essayer de ramener l'existence des mouvements élémentaires à d'autres principes, soit aux lieux, soit en utilisant des raisons de symétrie. Nous croyons que dans le passage en question, Aristote veut d'abord montrer que le lourd et le léger sont des forces spécifiques, premières et irréductibles à d'autres et notamment l'une à l'autre (177), et ensuite qu'un lien de parenté réunit les divers mouvements, à savoir la notion du passage de la puissance à l'acte (178), c'est-à-dire cette condition générale des phénomènes sublunaires qu'est l'insuffisance du mobile et la nécessité d'un moteur ontologiquement supérieur.

Bien qu'Aristote ne l'indique jamais explicitement, peut-être parce que la recherche n'est pas pour lui d'ordre physique, peut-être parce qu'il n'est pas en état de la mener à bien, nous croyons que cette idée est présente dans tout le chapitre 3 et notamment à la fin (179).

(175) 310 b 16. Le $\delta\epsilon$ de b 16 nous paraît préférable au $\delta\eta$ que préconise Alex. (Simplic. de *Coelo* 701, 30), car il s'agit bien ici d'un autre argument, destiné à prouver, par comparaison avec les autres changements, que les mouvements rectilignes sont des passages de la puissance à l'acte (cf. n. 178).

(176) Rivaud, n. 963. Certes, d'une façon générale la forme η ne s'engendre, ni ne se démontre (voir n. 1016). Cf. Brunschvicg, *Exp.*, 148. (Cf. n. 178).

(177) Comme il l'a indiqué contre les Atomistes à la fin du ch. précédent. Cf. 309 b 27 : Quelle est la cause d'un tel mouvement ?

(178) Cette notion est moins nette pour le feu parce que le nom ne contient pas, comme l' $\acute{\upsilon}\gamma\iota\alpha\sigma\tau\acute{\omicron}\nu$, la fin : $\acute{\upsilon}\gamma\eta\epsilon\iota\alpha$. Selon les auteurs cités n. 176, il faudrait sous-entendre : la montée verticale du feu n'est « pas plus » à expliquer que le changement du guérissable est guéri. Il faut plutôt considérer, avec Simplic. 701, 5, que c'est un nouvel argument destiné à confirmer, pour la pesanteur et la légèreté, l'explication par l'acte et la puissance.

(179) Dans le chapitre précédent, il a montré (308 b 28-309 b 17) que le plein et le vide, hypothèse d'ailleurs supérieure à celle de Platon, échouait à expliquer les différences de qualités, qui sont absolues et indépendantes de la quantité, entre certains corps ; maintenant ($\alpha\lambda\lambda\alpha$ $\mu\eta\gamma$ 309 b 19), si l'on attribue au vide une nature

Reste donc, pour le moment, à étudier le premier point signalé plus haut par où le lourd et le léger apparaissent comme ne se suffisant pas, comme étant des moments dans un enchaînement de générations; c'est ce que fait Aristote au deuxième livre du *de Generatione* (180).

II

On sait (181) que cette seconde déduction repose sur la distinction des qualités tactiles chaud, froid, humide, sec, et sur leur couplage, après élimination des couples de qualités contraires (182),

centrifuge, outre que l'explication des choses composées (*b* 20, qui requerront dans la véritable théorie deux natures nouvelles, celles des intermédiaires) reste difficile, il se pose la question générale du pourquoi de ces deux mouvements (*b* 22, *b* 27).

C'est la question du ch. 3; elle est résolue d'abord (310 *a* 20-*b* 1) par la théorie générale du changement qui pose la relation dynamique d'un mobile à une forme, spécifique dans chaque changement. Puis (310 *b* 1-16) cette notion de forme permet d'interpréter certaines théories des anciens. Mais la question du début est posée de nouveau (310 *b* 16). Pourquoi est-ce le feu qui est transporté en haut (s. e. étant donné qu'on vient de démontrer que le mouvement centrifuge est la conséquence d'une nature); il suffit d'attribuer au feu une telle nature, bien que cette attribution ne soit pas indiquée ni par la terminologie, ni, jusqu'à présent (nous trouverons plus loin, n. 301, un essai d'explication), à rien d'autre; il reste donc quelque chose d'arbitraire dans la thèse, en ce que le lien n'est pas établi entre le feu comme répondant à la nature centrifuge, et soit le feu au sens vulgaire, soit le feu comme composé de telles qualités. Ici (310 *b* 24-311 *a* 1) une remarque incidente, en apparence, et destinée à distinguer le mouvement local des autres mouvements, mais capitale puisqu'elle porte sur le principe du mouvement, n'aboutit cependant qu'à une solution incertaine (n. 159-160). Puis (311 *a* 1-9) est résumée la solution générale. Enfin (*a* 9-fin) vient la question du moteur, dont la solution reste incertaine (n. 175).

(180) Dont les conclusions (ou au moins les faits expérimentaux qui les fondent) sont supposées dans le *de Coelo*, notamment (III, 7.305 *b* 22; IV, 4.311 *b* 1, 5, etc.).

(181) Les principaux textes utilisés dans ce paragraphe sont : *de Coelo* III, 1 et 2; *Gen. Corr.* I, 1-5 : Etude des différents changements du point de vue dynamiste. *De Coelo* III, 3-8; *Gen. Corr.* II, 1 : Etude de la notion d'élément, en relation avec cette notion du changement. *Gen. Corr.* II, 2-7 : Tableau des quatre éléments.

(182) *Gen. Corr.* II, 2-3.

et se trouve d'accord avec les quatre corps que l'expérience donne comme simples (183). Le but d'Aristote est d'atteindre les principes du corps sensible, afin d'expliquer, outre les mouvements locaux, les autres changements (184); nous aurons donc à considérer des éléments se mêlant et se transformant mutuellement, par suite actifs et passifs mutuellement : deux points à mettre successivement en lumière, bien qu'Aristote n'établisse pas nettement cette distinction (185).

C'est d'abord l'ordre de génération des éléments ainsi formés les uns à partir des autres : pour ceux qui ont une contrariété et une qualité identiques (186), la transformation est facile et rapide ; pour ceux dont les deux qualités sont contraires (187), elle est plus difficile et plus lente. On obtient une classification en série, qui se traduit par un ordre de génération circulaire entre les éléments : terre, eau, feu, terre (188), etc.

(183) *Gen. Corr.* II, 3. 330 b 3 ; l'air paraît cependant humide ; mais (*Philop. Gen. Corr.* 224, 15) il est mis avec le feu comme léger, produit par la chaleur, enfin par symétrie.

(184) Sans la transformation mutuelle des éléments, l'altération est impossible (*Gen. Corr.* I, 1. 314 b 17). Cf. II, 1, 329 b 2 ; 4, début : première partie de la Critique d'Empédocle [à propos de la distinction de la génération et de l'altération]). Il montre ensuite (315 a 2-fin et II, 1. 329 b 2) que pour être d'accord avec son propre système, Empédocle devrait admettre les transformations.

(185) *Gen. Corr.* II, 2. 329 b 22-24. (Le lourd et le léger ne sont pas des différences premières, car en tant que tels ils n'ont pas d'action sur les autres, ni n'en subissent [*Philop. Gen. Corr.* 215, 1 : le lourd n'alourdit pas ses voisins] bien que le contraire soit soutenu, *Gen. Corr.* I, 6. 323 a 9). « Or, les éléments doivent être actifs et passifs mutuellement, car ils se mêlent et se transforment mutuellement ».

(186) *Gen. Corr.* II, 3. 331 a 23-b 4 (σύμβολα) : on retrouve ici les deux expressions *θᾶλλον καὶ ῥᾶον* fréquemment liées dans les *Mech.*

(187) *Ib.* b 4-11. Cf. b 6.

(188) La théorie de l'exhalaison sèche (*Météor.* I, 4, voir n. 222) par laquelle on va de la terre au feu, sans passer par l'eau, n'est pas infidèle à cet ordre ; car l'exhalaison sèche est à placer entre la terre et le feu, comme étant du feu en puissance (*Météor.* I, 3. 340 b 29 [15]). On peut encore considérer selon la théorie de la combinaison des éléments deux à deux (voir n. 202) que la flamme est de la fumée brûlée et que la fumée est air et terre (*Gen. corr.* II, 3. 331 b 24).

Un tel schéma permet une théorie de la génération qui sauvegarde ce qu'il y a de spécifique dans la notion de production; car, faire sortir les éléments d'un tout où ils préexistent comme dans un vase, ce n'est constituer qu'une génération apparente (189), d'où l'essentiel, le changement, est exclu. Aussi, la critique de l'indivisibilité de l'élément est-elle d'une importance considérable (190); elle nous permet de dépasser cette représentation, d'après laquelle les éléments sont des choses irréductibles et opaques les unes aux autres, avec lesquels on ne peut invoquer d'autres modes de changement que la composition et la division; or, c'est précisément au-dessus de cette représentation, qui est au fond celle du sens commun et du réalisme vulgaire et suppose l'essentiel du problème, qu'Aristote veut s'élever. Dès lors, nous comprenons que, pour obtenir une génération qui ne soit ni la composition d'éléments indivisibles, ni l'altération d'un sujet (mais au contraire rende cette dernière possible) (191), il faille être en possession

(189) *De Coelo* III, 7.305 b 1-26 : Il s'agit d'expliquer la génération des éléments, dont on a démontré au ch. 6 qu'ils n'étaient pas éternels. Les théories d'Empédocle et de Démocrite ne peuvent rendre compte de la spécificité, quant au poids (b 1-10) et au volume (b 10-20) de l'élément produit à partir d'un autre, par exemple l'air à partir de la terre; en outre, (b 20-26) ils doivent admettre ou bien que dans un morceau de terre, il y a de l'eau à l'infini, ce qui est impossible, ou qu'on peut arriver à vider la terre de toute l'eau qu'elle est supposée contenir, ce qui est contraire à l'expérience (cf. *Stimplic.* 635,25 et *de Coelo* III, 4.303 a 24-29; *Simplic.* 612,26). Remarquer 305 b 5 le sens nettement dynamiste de matière, opposée à vase, et que *Simplic.* (632,25) interprète justement comme puissance. Cf. *Phys.* I, 4.188 a 14-fin : l'air ne vient pas de l'eau comme les briques de la maison (*Bonitz. Méta.* II, 371).

(190) *Gen. Corr.* I, 2.315 b 24, que ces indivisibles soient des surfaces ou des points (316 a 14-b 14) ou des corps (b 14-317 a 17), (la critique dirigée ici contre Platon et Démocrite ne fait pas double emploi avec celle du *de Coelo*, parce qu'ici elle porte sur la génération en général, non sur celle des éléments, et non sur les résultats de l'atomisme en physique mais sur les raisonnements qui mènent aux grandeurs indivisibles [*Philop. Gen. Corr.* 34,8]). D'autre part, si l'atomisme entraîne l'explication mécaniste de la génération, la réciproque n'est pas nécessaire; voilà pourquoi la question des indivisibles est importante *πλεῖστον* et *non παντί* (*Philop. Ib.* 25,5) Empédocle doit être mis, de ce point de vue, aux côtés de Démocrite, comme de *Coelo* III, 7.305 b 1.

(191) Ainsi qu'il le résume lui-même. *Gen. Corr.* I, 2. 315 b 15-24.

d'une loi de changement entre des éléments qui soient composés de termes de rapport, et c'est ce que semble être ce tableau des éléments, d'où nous pouvons déduire *a priori* l'ordre des changements et combinaisons (192). Nous disons que les éléments sont composés de termes de rapport, et, en effet, semble-t-il, chaque élément étant défini par deux contraires est plutôt un point de transition qu'une chose (193); la matière qui est leur sujet est incorporelle et inséparable (194), son unité est le corollaire de la possibilité de transformation réciproque (195), et c'est encore la possibilité du changement réciproque qui permet la comparaison quantitative des éléments (196). La représentation que nous avons de l'Univers est, dès lors, celle d'un flux perpétuel ordonné en ce que ses moments sont qualitativement et quantitativement déterminés.

Toutefois, une telle représentation du monde est plutôt suggérée qu'exposée nettement dans l'œuvre d'Aristote; il ne pouvait la mener à bien faute d'une théorie de la production que lui eût permise la distinction de la notion de force et de celle de substance.

(192) L'expression *a priori* ne devant pas ici être prise au sens rigoureux, c'est-à-dire kantien de conforme aux principes premiers de la pensée, considérés comme conditions de l'expérience, car pour Aristote une physique *a priori* ne saurait être que logique (Bonitz, *Ind.* 432 b 5-11), puisqu'il faut à des phénomènes sensibles des principes sensibles (*de Coelo* III, 6. 306 a 15). Néanmoins, il y a chez lui l'intention de rendre un compte rationnel de l'expérience, fût-ce après coup, au moyen de principes intelligibles ou vraisemblables (cf. n. 144, 209 et 617).

(193) Voir notamment *Météor.* II, 3. 357 b 30 (21) : Pour expliquer la salure de la mer, Aristote considère le flux perpétuel des éléments, au milieu duquel seule reste constante l'idée de leur quantité et qu'il compare à un fleuve, ou à la flamme, dont il a dit plus haut II, 2. 355 a 9, (9) que c'était une génération perpétuelle du sec à partir de l'humide (cf. Ideler I, 511 : *nicht ein Ding, ein Process*). Il est vrai que la flamme n'est pas le feu (n. 201 et 250).

(194) *Gen. Corr.* II, 1. 329 a 9-10, 25 (où il renvoie à des traités antérieurs). Comme nous le verrons, la matière première n'a aucune détermination, sauf peut-être celle d'être contenue dans le ciel, puisqu'il est dit (*de Coelo*, I, 9. 278 a 21 sq.) que le ciel la contient toute, conformément au principe de la finité de l'Univers.

(195) *De Coelo* IV, 5. 312 a 32. Voir n. 980 sq.

(196) *Gen. Corr.* II, 6. 333 a 16-35, selon la quantité et selon la puissance.

On le comprendra si l'on remonte aux principes qui l'ont conduit à son tableau des éléments. C'est d'abord un principe d'intelligibilité, qui veut que le changement se produise de contraire à contraire (197), parce qu'une chose ne va pas de n'importe quoi à n'importe quoi, et qui suppose le principe de contradiction (198), selon lequel une chose n'est plus dans l'état d'où elle sort. Ensuite, conformément au principe de substance, les contraires ne sont que des qualités qui ont besoin pour exister d'un sujet d'ailleurs non séparable ni qualifié : c'est le sujet du chaud, qui devient froid, car le chaud ne saurait être sans contradiction le sujet du froid, pas plus qu'il ne devient froid. Il est nécessaire d'avoir ces principes, que nous étudierons plus loin, présents à l'esprit pour comprendre le sens et la portée du tableau symétrique des éléments et de leurs transformations. Ce tableau qui fait abstraction de la matière n'est qu'un schéma, une loi d'ordre. Considérons, par exemple, comment du feu sort l'air (199) : ces deux éléments ont entre eux une qualité commune, le chaud et le premier est sec tandis que le second est humide ; le tableau indique bien leur voisinage et que le changement se fait quand la contrariété du sec à l'humide se réalise, mais non pas où est le principe du changement ; il n'y a aucune force dans la qualité comme telle, qui appelle à la réalité son contraire ; il faut, pour cette réalisation, que le sec soit dominé par l'humide ; l'expression *κατεῖν* signifie bien que l'on est sorti du simple rapport de contrariété, quelle que soit la valeur ontologique qu'on lui donne, pour considérer un rapport de causalité et d'une causalité compliquée, puisqu'il s'agit d'une assimilation d'ordre vital.

On le voit nettement, quand, après avoir établi la transformation linéaire des éléments, il aborde, sans transition (200), l'étude

(197) *Gen. Corr.* II, 4, 331 a 12. *De Coelo* IV, 3, 310 a 29. Voir n. 885.

(198) Selon Alexandre ; voir n. 885.

(199) *Gen. Corr.* II 4, 331 a 26-28 ; de la même manière de l'air sort l'eau, de l'eau la terre, de la terre le feu (a 28-b 4).

(200) *Ib.* b 11. La flamme est air et terre (b 24-26) : voir aussi *Météor.* IV, 9, 387 b 31 (41).

de ce que produit la combinaison de deux éléments : ainsi de l'air et de la terre combinés sort le feu, si l'humide de l'air et le froid de la terre sont détruits ; c'est ce que montre l'expérience, car le feu est de la fumée enflammée, or la fumée est air et terre ; on ne nous dit point comment les deux qualités, dont la destruction est nécessaire disparaissent, mais l'exemple nous montre que, le feu ne sortant de la fumée que grâce à une inflammation (201), la véritable puissance motrice du changement doit être recherchée dans la cause de l'inflammation.

Nous disons donc que le tableau des éléments ne nous fait pas pénétrer dans la réalité des productions concrètes ; aussi les spéculations qu'Aristote en tire, avec ce goût qu'il marque souvent pour les développements des formules, sont-elles entachées d'abstraction (202) : dire, par exemple, que la combinaison de deux consécutifs ne produit rien parce qu'il ne reste, après perte d'une qualité en chacun qu'un couple de qualités contraires ou identiques, c'est raisonner dans l'irréel, parce qu'en fait la perte d'une qualité s'accompagne naturellement de l'acquisition de la qualité contraire, de sorte que de l'air et du feu peuvent très bien venir l'eau et la terre. Ainsi, ou bien l'on en vient à dire que tout élément peut provenir de tout autre (203), ou, si l'on veut une loi de l'ordre selon lequel ils se transforment, il faut se borner à la première : le changement est facile et rapide entre deux éléments consécutifs, plus lent et difficile entre deux éléments contraires.

(201) Par exemple, (*de Coelo* II, 7. 289 a 28) l'air devient feu διὰ τὴν πληγὴν τῇ ξινήσει. Philop. *Météor.* 56, 24 : Le vrai feu c'est le degré extrême de l'inflammation, quand il y a flamme.

(202) Voici le plan des discussions de *Gen. Corr.* II, 4, 321 a 23-b 4 : Passage d'un élément à son consécutif. b 4-11 : passage d'un élément à celui qui a les deux termes contraires. b 11-26 : Passage de la combinaison de deux éléments contraires à un autre. (Cf. *Météor.* II, 4. 360 a 21 (8) n. 214). b 26-35 : Stérilité d'une combinaison de ce genre appliquée à deux éléments consécutifs ; par ex. b 30, le feu et l'air, si le sec du feu et l'humidité de l'air sont détruits, donnent deux chauds, et si le chaud est détruit dans les deux donnent le sec et l'humide. Nous suivons le commentaire de Philop. (*Gen. Corr.* 233-234) ; cf. 236, 15 ; il faut considérer cette transformation κατ' ἐπίνοιαν.

(203) 332 a 1 : conclusion du ch. 4.

L'intelligibilité du tableau des éléments reste donc superficielle, elle ne pénètre pas jusqu'à leurs principes dynamiques, lesquels sont admis et non encore expliqués. Voici comment nous pouvons en ce moment les distinguer : il y a d'abord la matière sous-jacente aux éléments, qui n'étant ni un corps individuel, ni une substance comme une autre (sans quoi la génération n'aurait pas à être si soigneusement distinguée de l'altération) (204) apparaît comme une loi de changement pour tous les êtres dont elle est le sujet ; mais sur le rapport qui unit à la matière les formes, union qui constitue les éléments (205), nous n'avons aucun renseignement ; c'est un problème qui dépasse la physique et doit être étudié plus tard. Ensuite il y a les principes de l'action et de la passion mutuelle des éléments (206) ; ce sont certaines qualités, déjà invoquées au moment de la détermination du tableau, et qu'il nous faut étudier maintenant.

Parmi les propriétés qui sont appelées tantôt causes des éléments, tantôt éléments elles-mêmes (207), il faut distinguer les actives et les passives (208), les premiers étant le chaud et le froid, les autres le sec et l'humide. Cette distinction est fondée en premier lieu sur des faits d'expérience (209) : ainsi le chaud et le froid déterminent, soudent, transforment les choses homogènes et hétérogènes, liquéfient, dessèchent, durcissent, ramollissent ; en second lieu, sur les définitions qu'on en donne (210), qui d'ailleurs sont d'accord avec

(204) *Gen. Corr.* I, 2. 317 a 17-fin du ch. Voir n. 184.

(205) *Gen. Corr.* II, 1, 329 a 32-b 2. Il faut distinguer les éléments eux-mêmes qui sont des choses qui changent et se transforment les uns dans les autres des contrariétés qui ne se transforment pas.

(206) *Gen. Corr.* II, 2. 329 b 16-24. Voir n. 185.

(207) *Météor.* IV, 1. 378 b 11 ; (1). *Gen. Corr.* II, 3 début ; c'est le terme *δύναμις* qui signifie le plus souvent propriété ; il appelle éléments les contrariétés (*Philop. Gen. Corr.* 224, 3. Les textes principaux sont *Gen. Corr.* II, 2 ; *Météor.* IV cf. n. 275).

(208) *Météor.* IV, 1. *Gen. Corr.* II, 2.

(209) *Météor.* IV, 1. 378 b 14 ; (2) (*Ideler.* I, 394) Cf. *Météor.* IV, 3. 380 b 7 (8) [*συμπεσάναι*] ; 10. 388 a 21, (3). *Phys.* VIII, 7. 260 b 8-9.

(210) *Météor.* IV, 1. 378 b 20 ; (3). *Gen. Corr.* II, 2. 329 b 24-30 : le feu rassemble (*συνχρῖνον*) les choses homogènes, contrairement à l'opinion vulgaire

ces faits et s'en inspirent et qui posent le chaud et le froid comme des facultés de rassembler et de dissocier ; au contraire, l'humide et le sec se définissent relativement à leur faculté d'être délimités. Voilà donc effectuée une synthèse, encore bien précaire, entre une qualité et un mouvement local. Etudions de plus près la force qu'Aristote appelle le chaud, en laissant provisoirement de côté l'explication de la production de la chaleur, qui fait appel à l'action des astres (211).

L'action la plus nette de la chaleur (212) est la production des deux exhalaisons, vaporeuse et fumeuse, qui sont des transformations de l'eau et de la terre (213) ; la première est chaude, humide et relativement lourde, c'est de l'air en puissance ; la seconde est chaude, sèche et légère, c'est du feu en puissance (214). Cette dou-

qui interprète faussement la fonte des métaux (Philop. 218, 6) ; le froid rassemble tout (συνάγων καὶ συγκρίνον). — b 30-32 : l'humide est sans limites déterminées quant à sa configuration propre, mais est facile à délimiter, le sec tout le contraire. Ainsi, chaud et froid signifient une action, sec et humide, une passion. (b 25). Cf. *Météor.* IV, 1. 379 a 10 ; (8) : le sec est déterminé ὡπλσθη par l'humide sous l'opération des actifs.

(211) Philopon (*Météor.* 120, 28) qualifie le mouvement du soleil de cause physique. Voir n. 565 sq.

(212) « Par la puissance du chaud ». *Météor.* I, 9. 347 a 8, (7) ; les faits expérimentaux correspondants étant, sans doute, l'ébullition de l'eau et l'inflammation du bois vert (Philop. *Météor.* 55, 15).

(213) *Météor.* I, 4. 341 b 11, (2). Au lieu de θερμόν, Ideler lit καῦρον (I, 365) [cf. n. 223].

(214) *Ib.* 3, 340 b 28, (15) : en puissance comme du feu ; 8. 345 b 33, (11) : ayant la puissance du feu. Au contraire, *Météor.* II, 4. 360 a 23, (8), la vapeur est dite humide et froide, froide à cause de sa parenté avec l'eau d'où elle sort ; cette proposition sert à montrer comment l'air sort de la composition de la vapeur et de la fumée, qui est chaude et sèche, par perte du froid et du sec (comme cela est prévu *Gen. Corr.* 331 b 14) ; il s'agit, d'ailleurs, ici de l'air qui est autour de la terre, mais cette remarque ne résoud pas la difficulté, quoi qu'en pense Ideler I, 547-8 ; peut-être faut-il admettre que cette vapeur est froide par sa matière et chaude par son acte et sa force d'ascension ; d'ailleurs Aristote reconnaît (*Météor.* II, 4. 359 b 30, (1) que la terminologie n'est pas nette. (cf. *Gen. Corr.* II, 3 330 b 4) et il n'y a rien là d'étonnant puisque chaque terme est en puissance non contraire, le sec étant d'ailleurs toujours en acte avec l'humide *Météor.* II, 4. 359 b 32, (2) ; IV, 9. 387 a 29, (33) ; 4. 382 a 3, (4).

ble transformation, qui va expliquer l'ordre et la production des phénomènes de l'atmosphère (215), est présentée comme un fait. L'ordre qu'elle observe est sans doute donné par la table des éléments, qui montre que la terre peut se transformer directement en feu et l'eau en air, pourvu que le froid de chacun de ces deux éléments soit dominé par le chaud (216); ainsi se produisent des transitions entre les éléments dont elles assurent la continuité (217); mais comme les éléments eux-mêmes, ce sont des moments plutôt que des choses; du moins est-ce ainsi qu'il faut les interpréter, si l'on veut en comprendre la production.

Considérons par exemple l'explication de la pluie; elle comprend deux phases: par la force de la chaleur, l'exhalaison humide est excitée et elle monte (218). Dans la première phase, l'humide de la terre s'est transformé en vapeur et cette exhalaison n'est plus de l'eau puisqu'elle est chaude portant en elle la chaleur de vaporisation, à qui elle doit sa force ascensionnelle (219), elle n'a pas le

(215) D'abord par le mouvement naturel des exhalaisons, ensuite par leur interaction: quand l'exhalaison humide qui entoure la sèche se refroidit, il y a expulsion du feu, d'où les météores ignés *Météor.* I, 4. 342 a 14, (10); II, 6. 364 b 30 (21); 9. 369 a 19 (4); ou bien elle refroidit la sèche [la pluie abat le vent *Météor.* II, 4. 361 a 1, (18)]; ou bien l'exhalaison sèche dévore l'humide, fournissant ainsi la matière des comètes [*Météor.* I. 7. 344 b 17 (8). Cf. Philop. 99, 22 sq.]; Cf. la théorie des vents *Météor.* II, 4. surtout 360 b 25, (15).

(216) Κρατεῖν (*Gen. Corr.* II, 4. 331 a 28) Νικᾶν (Philop. *Météor.* 55, 19; cf. 99, 29-30).

(217) Λὲ νέφος (*Météor.* I, 9. 346 b 32, (4) n'est pas un degré de plus entre l'eau et l'air dont l'intermédiaire véritable est l'ἀτμός; ce n'est qu'une accumulation de vapeurs (Philop. 122, 30). D'autre part, l'exhalaison sèche semble contenir du solide (voir la distinction de l'exhalable et du vaporisable) *Météor.* IV, 9. 387 b 21 (37)-fin du ch.; Cf. II, 5. 362 a 9, (6), et bien que le livre I des *Météor.* ne le signale point expressément, on peut le conjecturer de l'expression μενούσας γῆς (I, 9. 346 b 23, (2) appliquée à l'exhalaison humide; voir, de même, la théorie de la salure II, 3 et l'assertion de Philop. (*Gen. An.* 225, 29 ad *Gen. An.* V, 2. 782 a 24, théorie des poils frisés). D'ailleurs ces intermédiaires sont plutôt des moments que des choses, comme les éléments eux-mêmes.

(218) *Météor.*, I, 4. 341 b 5, (2) sq.

(219) Voir notamment *Météor.*, I, 10. Cf. Alexandre dans Ideler, I, 364: les deux exhalaisons participent à la chaleur parce qu'elles sont engendrées par la chaleur.

temps de devenir air, si la chaleur qui est en elle la quitte (220) ; alors elle redevient eau et retombe (221), L'explication prend un caractère mécaniste du fait que la vapeur semble n'être qu'un mélange de chaud et d'humide et que ces éléments substantialisés permettent facilement une explication par séparation dans l'espace, d'autant qu'à chaque corps défini comme un couple de qualité appartient un mouvement local qui explique la seconde phase automatiquement. Mais ce n'est là qu'une apparence ; l'union du chaud et de l'humide est bien plus profonde qu'un simple mélange ; elle est le résultat de la domination d'une substance sur une autre (222) et c'est là qu'est la vraie cause du phénomène.

L'explication de la seconde phase n'est pas essentiellement différente. Nous touchons ici à l'un des aspects les plus caractéristiques de la physique d'Aristote ; l'activité du monde sublunaire entraîne une série de mouvements locaux très importants parce qu'ils permettent, non seulement l'obtention de sa forme à chaque corps, mais les rapprochements entre agents et patients nécessaires aux autres mouvements. Or, il rend compte de ces mouvements locaux, en identifiant les éléments déduits à partir des lieux à ceux que donne le couplage des qualités : ainsi le chaud tend vers le haut, mais parce qu'il est feu ; le froid vers le bas car il est dans la terre et dans l'eau (223). Quelle que soit la valeur de cette identifica-

(220) Soit pour aller vers le lieu supérieur, soit vaincue par l'air et par le froid (*Météor.* I, 9.346 b 26, (3) sq. ; II, 9.369 a 24, (3) ; le froid étant lui-même quelquefois répercuté par la chaleur (II, 4.361 a 2, (18) ; n. 241).

(221) *Météor.* I, 9, notamment 346 b 31, (3) ; 10.347 a 15, (1) et a 31, (5).

(222) D'abord nous savons qu'aucun élément ne doit se déduire d'un autre par simple séparation. Voir n. 189. Ensuite il y a entre le chaud et l'humide un rapport d'ordre vital. Pas d'humide sans chaud (*Gen. An.*, V, 3.783 a 37). Le feu se nourrit de tous les autres éléments (*Gen. Corr.*, II, 8 fin ; cf. n. 288 sq., de là Ideler, *Météor.* II, 430 tire que le feu existe en tous). Sur la chaleur latente, voir *Météor.* I, 10.347 a 14 : la vapeur contient le feu qui l'entraîne, et Ideler, I, 424 ; II, 463.

(223) Cette identification est posée dès le début des *Météor.* I, 2.339 a 16, (2) (Ideler. I. 329). Cf. 3.340 b 19, (14) ; 4.341 b 6-12, (2). Aussi, croyons-nous qu'on peut très bien garder l'opposition (341 b 11 ; n. 213) du chaud au poids, d'autant que la chaleur est souvent présentée comme luttant avec le poids (cf. *Ib.* 10.347 a 14 [1] et a 31 [5]) et pouvant se trouver vaincue ; d'où la rosée et la gelée blanche. Le froid est dit passif, parce qu'il est dans la terre et dans l'eau (*Météor.* IV, 5.382 b 3, (4) ; 11.389 a 29-b 5, (3)).

tion et bien qu'elle soit toujours présentée plutôt comme évidente que comme démontrée, ce que nous devons en retenir c'est que la liaison de la qualité au mouvement se fait par l'intermédiaire de la substance ; quand il nous dit que l'eau, raréfiée par la chaleur, devient plus légère et s'élève, ce n'est pas une explication mécaniste, car elle suppose un jeu dynamique de natures : si l'eau est plus légère, c'est qu'elle est engendrée air et si l'air s'élève c'est pour obéir à sa forme (224).

Telle est l'action de la chaleur dans le cas où elle est la plus claire, quand elle agit de l'extérieur sur l'humide ; certes, ce n'est pas là une notion simple de la force et nous verrons bientôt qu'elle était encore plus complexe ; telle quelle, peut-être trouvera-t-on qu'elle met assez bien en lumière l'intention profonde d'Aristote, qui était de montrer en tout phénomène le résultat d'un changement de substances élémentaires et d'atteindre ainsi le dynamisme et ce qu'il appelle lui-même la vie de l'Univers (225). Quels sont

(224) Cf. Alexandre *ad Météor.* I, 4 ; dans Ideler I, 364 : telle est la nature du feu. Cette action du chaud a souvent le caractère d'un effort (cf. I, 10, 347 a 31, [5]). D'autres fois, ce n'est plus qu'une poussée (I, 12, 348 a 20, [5]). Nous verrons qu'il ne faut pas attacher une importance capitale à cette différence de terminologie. D'autre part, il est dit (*Phys.* IV, 9, 217 b 11 cf. *de Coelo* III, 1, 299 b 7) que le rare est léger et le dense lourd. Mais pour interpréter correctement cette affirmation, il ne faut pas oublier (voir n. 147) d'abord que le rare et le dense sont définis par la quantité de la chose (*de Coelo* III, 1, 299 b 7) donc par la nature, ensuite que le passage de *Phys.* IV a pour but, précisément, de montrer qu'un être qui devient dense ou rare subit ce changement en vertu de sa nature, par un passage intrinsèque de la puissance à l'acte ; ainsi, le léger est rattaché au rare, par un lien d'ailleurs tout empirique, mais le rare est le résultat d'un dynamisme, non d'un mécanisme fondé sur l'existence du vide.

(225) C'est là, bien entendu, plutôt une tendance qu'une méthode et qu'il faut déceler dans des cas particuliers. Par exemple, l'explication d'une propriété statique comme la salure de la mer requiert un principe de changement dynamique, au lieu de faire appel au mélange de terres apportées par l'érosion (*Météor.* II, 3). De même, l'explication mécaniste de l'éclair par Empédocle [*Météor.* II, 9, 369 b 12 (10)], des tremblements de terre par Anaximène [*Météor.* II, 7, 365 b 6, (6,7)], laisse échapper les caractères individuels du phénomène : la mer seule est salée, les tremblements de terre ne se produisent pas partout, ils sont le résultat de la consommation par l'« élan du souffle » et le principe de l'exhalaison [II, 8 (35,36)], les jets de pierre et les vents n'étant que des accidents [II, 8, 369 a 8, (50)]. De

donc les postulats d'une telle explication ? c'est d'abord la causalité inexpliquée du chaud sur l'humide, qui est bien conforme au tableau des éléments, mais que ce tableau ne saurait donner ; c'est ensuite la coïncidence des deux séries d'éléments ; autrement dit, il manque à Aristote une notion claire de la force comme mécanique, c'est-à-dire productrice de mouvement local et comme qualitative, c'est-à-dire productrice de mouvements locaux et qualitatifs. Sans nous demander si la science moderne donne satisfaction sur ce point à la philosophie, et afin de voir si l'effort de rationalisation et d'intelligibilité, que nous avons remarqué déjà dans la théorie aristotélicienne du changement, aboutit à un résultat en ce qui concerne les forces de la nature, nous devons poursuivre l'étude des actions qualitatives plus complexes que les précédentes.

Nous venons de voir que dans le cas relativement simple de l'excitation de l'exhalaison humide, dès qu'Aristote s'élève au-dessus de la constatation d'un pur mécanisme, c'est pour faire appel à une causalité mal définie et d'ordre vital. Les autres modalités de l'action du chaud, bien que plus compliquées admettent une explication analogue.

Le dessèchement par ébullition se produit, quand la chaleur du liquide triomphe de la chaleur interne qui est toujours le support d'une certaine humidité (226), excrète l'humide et rend la chose plus sèche (227) ; au contraire, dans la coction sur gril, la chaleur sèche du feu attire à soi l'humidité et le rend sec (228) ;

même, l'éclair est irrégulier [II, 9. 369 b 19 (12)] et, pourrait-on dire, historique. On ne comprendra pas ces phénomènes en supposant un élément préexistant qui les explique [ainsi, peut-être, pourrait s'interpréter, *Météor.* II, 9. 370 b 25 (20), cf. (15)], mais en les faisant apparaître comme les suites des grands changements des substances élémentaires (II, 9 fin). Ainsi on remonte à la production du phénomène, rétablissant la véritable succession du vent et de la pluie [II, 4. (17-18)], du tonnerre et de l'éclair (II, 9 fin).

(226) Voir n. 222.

(227) *Météor.* IV, 3. 380 b 23, (12). Cf. 381 a 16, (20) (κρατῇ, ἐκκρούεται).

(228) *Météor.* IV, 3. 380 b 22, (11) (ἔλκειν, ἀνασπᾶν). La coction sur gril est dite contraire à la coction par ébullition, sans doute parce que la première se produit sous l'action de la chaleur sèche, c'est-à-dire du feu cf. 381 a 23, (21) qui trans-

de toutes façons le discernement produit par la chaleur externe est le résultat de la lutte de cette chaleur soit avec la chaleur interne, qui, si elle n'est pas domptée peut se nourrir de l'humide externe, soit avec l'humide qu'elle assimile. Dans le premier cas, l'humide s'en va selon un processus que nous allons retrouver; dans le second, il est transformé, conformément aux changements élémentaires.

Dans le dessèchement ordinaire, l'humide est détruit par évaporation (229), soit sous l'action de la chaleur extérieure, selon l'exemple évident du manteau séché, sous l'action de la chaleur interne qui, en sortant du corps, entraîne l'humide (230); cet entraînement est indiqué également dans le dessèchement par putréfaction quand la chaleur s'évade, s'évapore et fait sortir par traction l'humide que rien ne rattache plus au corps (231); mêmes expressions dans l'explication du durcissement sous l'action du chaud ou du froid (232), de l'épaississement des mixtes de terre et d'eau (233). Expliquons-nous ce départ de l'humide, en disant,

forme l'humide, la seconde sous l'action de la chaleur humide qui l'excrète cf. IV; 5. 382 b 20, (9). D'autre part, Aristote prétend que la coction par gril dessèche moins que l'autre parce qu'elle durcit la surface de l'objet et emprisonne ainsi l'humide 381 b 2, (23); or, il semble au contraire que la chaleur dilate; mais cela n'est vrai que de la chaleur humide, non de la chaleur sèche. (Ideler. II, 441, cite *Gen. An.* V, 3. 783 a 33 [et non 782 a; en outre, ligne 3, lire ὑπὸ τοῦ θερμοῦ]); la vraie raison se trouverait, sans doute, dans la différence des substances élémentaires, feu et air.

(229) *Météor.* IV, notamment 5. Ἀναλωθῇ; συνεξατμίζοντος.

(230) Par exemple *Météor.* I, 10. 347 a 32 (n. 230) : L'exhalaison contient le feu qui l'entraîne. *Probl.* XXV. 21 : la chaleur transpire et entraîne l'humide; cf. XXVI, 28. Mais le texte important sur ce point est *Météor.* IV, 5 : Remarquer les expressions (8); 382 b 20 : συνεξατμίζοντος; dans l'ébullition, la chaleur interne par son départ suffit à la dessiccation (ἀποπνεούσης. Ideler. II, 463). 6, 383 a 11, (4) ἀπίνοντος; (5) a 16; ἐξάγοντος; συναπέρχεται.

(231) *Météor.* IV, 1. 379 a 23 (12); 10. 388 b 10 (9-12) : ἐξιώντος; ἐπάγει; ἔλκουσα; σπῶν.

(232) *Gen. an.* V, 7. 783 a 33. Cf. a 36 συνεέρχεται; cf. V, 3. 783 a 36 (comment les poils deviennent terreux) : dans la dessiccation le froid n'agit que par accident; c'est le chaud qui est la vraie cause.

(233) *Météor.* IV, 6. 383 a 13-19, (5); 7, début et 384 a 14, (9).

avec Ideler (234), qu'il s'élève parce que la chaleur l'a rendu plus rare et plus léger. Mais, d'abord, cette explication nous ramène à l'action de deux substances élémentaires, ensuite elle est sous-entendue par Aristote ; et, en effet, nous allons le voir indiquer dans de nombreux cas l'action telle qu'elle se passe, en négligeant de dire comment.

Par ces derniers exemples on remarque, en effet, que l'action de la chaleur est admise, mais plutôt comme substrat de l'humide que comme agissant sur l'humide et la véritable activité est donc rejetée dans ce qui chasse cette chaleur. Mais Aristote pousse encore plus loin la simplification et va jusqu'à négliger l'un des deux termes, chaleur ou humidité ; ainsi, un mixte de terre et d'eau sera dit desséché, simplement quand l'eau en sort (235), ou inversement les mouvements de l'humide seront passés sous silence et il ne sera question que du chaud et du froid, notamment quand l'action du feu sur l'humide n'est plus très nette, par exemple dans la fusion des mixtes (236).

Un tel mode d'explication appelle deux observations. D'abord l'activité du chaud n'est pas élucidée ; la fusion est expliquée uniquement par contrariété avec la solidification par le froid, laquelle est empruntée directement à l'expérience ; car si elle est indiquée directement à côté de la solidification par le chaud, tandis que celle-ci recevait pour les mixtes d'eau et de terre, grâce à l'action sur l'humide et le dessèchement (237), un commencement d'explication, elle est acceptée de l'expérience de la glace. Ainsi, ou bien il n'y a pas d'explication, ou bien l'explication tend à devenir le

(234) II. 463. L'humide est quelquefois chassé en deux temps : ainsi dans l'argile, il subsiste un moment à l'intérieur, d'où la déformation de certaines poteries pendant la cuisson. *Météor.* IV, 6.383 a 25, (7). Cf. la théorie de l'exhalaison IV, 9.387 b 31, (37). Ideler, II, 229.

(235) *Météor.* IV, 7.384 a 5, (7).

(236) *Météor.* IV, 6.383 a 7, (3). Les choses solidifiées par le départ du chaud fondent sous l'action du chaud quand il revient (6.383 a 26, (8) ; 8.385 a 33, (10)).

(237) La solidification est dessèchement (*Météor.* IV, 5.382 b 1, (4) ; 7.384 a 8, (8)). L'explication ne vaut pas dans le cas de l'épaississement du mixte par l'eau et l'air (Huile, semence. Philop., *Gen. An.*, 82,2).

simple signalement de la présence ou de l'absence de l'élément. La force active est considérée comme une substance dont il suffit d'invoquer l'existence pour expliquer l'action ; nous aurons à étendre cette remarque à tous les éléments.

Ensuite, l'action du chaud est très souvent liée à une action du froid. En premier lieu, on nous dit que le froid est l'absence de chaud (238) ; toutefois, le froid qui est dit privation dans la *Métabysique* (239) se voit nettement attribuer une nature dans l'étude spéciale que lui consacrent les *Parties des animaux*, et en effet il semble exercer parfois une action positive (240).

En second lieu, le chaud et le froid ont l'un sur l'autre une action spéciale : le chaud est expulsé par le froid (241) ; le froid, à son tour, est répercuté par le chaud (242). Cette opposition du chaud et du froid, tirée sans doute d'expériences communes (243) est

(238) *Météor.* IV, 1.379 a 19, (11) (explication de la putréfaction). — Le froid, dans les tremblements de terre est produit par la disparition souterraine de l'exhalaison sèche et chaude *Météor.* II, 8. 367 b 6, (27). Pour la pluie, tantôt le froid provient du départ du chaud *Météor.*, I, 9.346 b 27, (3) ; II, 9.369 a 17, (3), tantôt est répercuté par le chaud *Météor.* II, 4.360 b 25, (18) ; cf. n. 232. Le froid, étant dans la terre et l'eau, est plutôt parmi les passifs IV, 5.382 b 5, (4) ; II.389 a 29, (3).

(239) *Méta.*, Λ, 4.1070 b 12.

(240) *Part. An.* II, 2.649 a 18. — Ainsi le froid est dit κρατεῖν (*Météor.* III, 1.371 a 6, (5 et 6) ; il a, nous l'avons vu, une action positive dans la condensation. De même, on part de l'action du froid pour expliquer celle du feu dans la solidification et la fusion : *Météor.* IV, 6.383 a 26, (8) ; 8.385 a 31, (10). De même, la solidification par manque de chaud n'a pas les mêmes conséquences que la solidification par le froid *Météor.* IV, 6.383 a 26, (8).

(241) Ἐκκρούεται, ἐκθλιβόμενον. Dans l'incoction *Météor.* IV, 3.381 a 14 (20) ; dans le dessèchement par évaporation *Météor.* IV, 6.383 a 13 (5) ; dans la formation des météores ignés, concurremment avec l'action des astres (*Météor.* I, 4.342 a 1, (7) (Philop. *Météor.* 60, 31 et 62, 26) elle est d'ailleurs donnée, peu après, comme une simple poussée exercée par l'air condensé qui tombe (342 a 20 (11) ; Philop. 64, 5) ; dans la foudre II, 9.369 a 22 (4), pour laquelle, d'ailleurs le concours par rassemblement (συνιόντων) des nuages semble nécessaire II, 6.364 b 31, (21) ; 9.369 a 27, (5) et 370 a 29, (21).

(242) D'où la grêle (ἀντιπερίστασις). *Météor.* I, 12.348 b 2, (11) et 349 a 8, (20) : la pluie (II, 4.361 a 1, (18) ; le froid du vent du nord (*Probl.* XXVI, 28).

(243) La fraîcheur des caves, les puits qui fument par vent du nord, le refroidissement de l'eau dans les gargoulettes (*Probl.* XXIV, 13).

intéressante en ce que, bien souvent donnée en exemple de contrariété, elle se traduit ici par un mouvement local de répulsion, étant elle-même proportionnelle au contraste comme la vitesse de la transformation dont elle est cause (244). On peut essayer (245) de réduire cette opposition à n'être que le résultat de l'activité qui pousse le chaud et le froid en deux directions divergentes; on peut aussi interpréter certaines expériences en disant que le feu se concentre dans la terre, dont les pores sont fermés par le froid, pour en sortir l'été; cette dernière explication, en apparence mécaniste, fait cependant explicitement (246) appel comme la précédente aux relations dynamiques entre éléments. D'ailleurs ces deux explications semblent insuffisantes; les textes indiquent nettement entre le chaud et le froid une action positive, produite par la mise en présence des deux qualités et aboutissant à des mouvements contre nature pour chacune (247).

Il faut donc admettre que le chaud et le froid sont des substances (248) séparées dans l'espace. A vrai dire, on ne constate pas qu'Aristote ait cherché à relier d'une façon expresse sa théorie logique des contraires et de leur non-existence dans un même sujet, à cette répulsion physique (249). Nous devons donc considérer la théorie de l'action réciproque du chaud et du froid comme étant l'interprétation immédiate de faits d'expérience au moyen de notions contenant une idée non élucidée de force et se ramenant en définitive au commerce de deux substances incompatibles et même ennemies.

(244) *Météor.* I, 12. 348 b 32, (17). *Probl.* XXVI, 28.

(245) Rodier, *Straton*, 69.

(246) Philippon; *Météor.* 126, 28; passage cité en partie par Ideler I, 237.

(247) Ainsi, les météores ignés sont dus non pas à une *ἐκκένσις*, mais à une *ἐκψύς* (I, 4. 342 a 2, (8, 9, 10). *Philop.* 64, 5). Une répulsion du même genre se retrouve entre les deux exhalaisons cf. *Météor.* II, 4. 360 b 25 (15); c'est à cela qu'il faut attribuer les différences des régimes de vent et de pluie en une même région. (Ideler 543-544) et même entre le sec et l'humide dans le corps humain II, 2. 355 b 6, (14).

(248) Voir note 259.

(249) L'impossibilité de coexistence qui est attribuée aux contraires sert, comme nous le verrons, à démontrer la nécessité d'un sujet de la génération qui passe d'un contraire à l'autre, non l'interaction des choses qui possèdent les contraires.

Reconnaissons donc que la force du chaud, quelle que soit la modalité de son exercice, a pour siège et origine non pas tant la qualité dite active que la substance feu. Or, s'il y a des difficultés propres au terme qui est le sujet du chaud (250), la question de la substance ou comme Aristote dit parfois du corps des autres éléments est loin d'être élucidée (251). On peut dire que lorsqu'il invoque une propriété, il pense invinciblement à l'élément qui la porte. Dès lors, il est facile de mettre en lumière les conséquences de ce substantialisme.

(250) Notre feu n'est pas l'élément (*Gen. Corr.* II, 3.330 b 21-30; *Météor.* I, 3.340 b 23 [14]); cf. *Philop. Gen. Corr.* 228,28; *Météor.* 34,5 (il n'intervient pas dans la constitution des êtres, car il les détruirait; c'est plutôt un mixte, comme la flamme I, 4.341 b 21 (4) ou l'exhalaison sèche (*Philop. Météor.* 36,22) sur la flamme, cf. les deux textes: *Gen. Corr.* II, 4.331 b 24 et *Météor.* I, 4.341 b 22, cf. 3.340 b 23 et Waitz, *Org.* I, 290. Or, le feu ne peut exister sans un sujet, qui n'est d'ailleurs pas toujours chaud par soi, comme le charbon ou la fumée. *Part. an.* II, 2.649 a 21, et qui en tout est un corps étranger (*Gen. An.* III, 11.761 b 18-21), sauf dans la région ἐπὶ τῆς σελήνης *Philop. (Gen. An.* 160,13) semble ici contredire son explication de *Météor.* I, 3 (12) (*Philop. Météor.* 30), justement critiquée par Ideler (*Vicom.* I, 346) touchant les confins du monde sublunaire, où l'exhalaison (τὸ ὑπέκκαυμα de *Météor.* I, 4) semble bien de plus en plus apte à être le sujet du feu pur, c'est-à-dire ayant forme propre (*Gen. An.* III, 11 b 19).

(251) Il semble employer sans règle le mot qui représente la qualité et celui qui représente la substance. Il signale bien que l'une des quatre qualités peut-être considérée comme l'élément où elle domine et dont elle est la puissance (*Météor.* IV, 10.388 a 23 [3]); mais c'est plutôt un procédé de méthode, d'ailleurs variable selon le point de vue du moment; comparer *Gen. Corr.* II, 2.330 a 2, *Météor.* IV, 4.382 a 3 (4): ainsi l'humide caractérise tantôt l'air, tantôt l'eau et devrait souvent se traduire par fluide; *Philop. (Gen. Corr.* 230,22) essaie de concilier les deux points de vue en disant que l'air est plus diffusible, mais moins facilement que l'eau contenu dans ses limites; 11.389 a 31, (3), « surtout »; ce dernier passage atténue la déclaration de *Météor.* IV, 5 (4): « Considérons que le corps de l'humide c'est l'eau ». Il ne faut pas prendre ici à la lettre l'expression σῶμα, puisqu'un peu plus loin IV, 8, (1); 10,(3) il déclare que le corps n'est formé que par l'action des propriétés actives sur les passives. Il distingue nettement les éléments comme substances de leur δύνამις. (*Part. An.* II, 1, début); selon *Philop. (Part. An.* 25,17), c'est parce que les substances semblent devoir se détruire par leur contrariété et ne pouvoir constituer les composés, ce qui est la question; mais le même *Philop. (Gen. Corr.* 275,22) a montré que les éléments étaient contraires par leurs formes, c'est-à-dire leurs qualités (279,20: selon les puissances formatrices). Aristote veut en réalité distinguer les forces fondamentales qui président à la composition, des forces dérivées de celles-ci (ἀπολουθοῦσιν, a 18).

Si les éléments sont conçus comme des substances, il n'est pas étonnant que la séparation cesse d'être nette entre les qualités passives et les qualités actives ; le feu se voit opposer l'eau (252), à laquelle dans certains cas, est attribuée une efficacité directement contraire à la sienne ou même parallèle (253) ; aussi peut-on dire en général que le feu pâtit en retour (254). De même, le sec et l'humide agissent, d'abord l'un sur l'autre (255), et ensuite à

(252) *Météor.* IV, 11.389 b 16, (7) ; bien que l'eau soit parmi les passifs (*Météor.* IV, 5.382 b 4, (4)) ; et les contraires sont causes des contraires (IV, 7.384 b'2, 16). Il faudrait plutôt dire ennemi que contraire (voir la difficulté sur la contrariété des substances *Gen. Corr.* II, 8) cf. *Philop. Gen. Corr.* 275,22 : les éléments ne sont pas contraires, mais leurs formes.

(253) Dans la théorie de la dissolution IV, 6.382 b 31, (2) ; 7.384 a 33, (15 et 17) ; 8.385 a 26, (9) ; de la combustion, l'humide qui est dans les pores résistant à l'invasion du feu 9.387 a 20, (30) ; le froid éteint l'exhalaison sèche, d'où abat les vents *Météor.* II, 5.361 b 27, (3) de même, d'ailleurs, que l'excès de chaleur. D'où la distinction de σθεσις et de μάρανσις (*Resp.* 8.474 b 13-fin du ch.) dans l'étude de la destruction du feu (application aux êtres inanimés et animés).

(254) *Gen. Corr.* II, 9.336 a 6 : critique des physiiciens matérialistes et mécanistes.

(255) L'humide agit d'abord en liaison avec l'eau, mais aussi indépendamment du froid ; ainsi, les sélaciens sont vivipares, bien que froids, précisément dans la mesure où ils sont humides, parce que l'humide est plein de vie (*Gen. An.* II, 1.733 a 11) cf. *Philop. Gen. An.* 70,20 ; 71,8). De même, le sec agit en liaison avec le feu, et aussi, semble-t-il, indépendamment : l'absence du sec empêche l'eau de s'exhaler, elle ne peut que se vaporiser *Météor.* IV, 9.387 b 7, (35) ; condensation de l'exhalaison chaude διὰ ξηρότητος (formation des métaux dans les pierres. *Météor.* III, 7.378 a 26 [4]). D'autre part, le sec et l'humide agissent l'un sur l'autre (Ideler II, 393) ; selon *Gen. Corr.* II, 8.335 a 1, le sec a besoin de l'humide, sinon il s'émiette (cf. *Simplic. de Coelo*, 724,1) et la domination du sec par l'humide semble être une première détermination du corps (*Météor.* IV, 1.378 b 20, (3) ; 379 a 8, (8) ; 5.382 a 24, (1) ; 382 b 1, (4)). En outre dans la transformation du feu en air, et de l'eau en terre, le sec et l'humide doivent se dominer mutuellement, si l'on en croit la discussion de *Gen. Corr.* II, 4 (voir note 202). *Philop. (Gen. Corr.* 217,32) essaie de lever la difficulté en prétendant que cette action mutuelle est relative à la production des composés ; mais cette interprétation est relative au texte de *Météor.* IV, 1.378 b 19, (2) où le sec et l'humide sont dits agir non seulement dans les corps qu'ils composent, mais καὶ αὐτά. La causalité de l'humide et du sec n'est donc pas seulement immanente (*Philop.* 217,15) d'ailleurs leur action réciproque, qui est subordonnée à celle des qualités actives IV, 1.379 a 10, (8) leur est fréquemment réductible *Météor.* IV, 6.383 a 10, (4) 8.384 b 26, (1) : l'épaississement qui a lieu par le départ de l'humide, est une ἐρύσσια du feu.

l'extérieur. Ainsi, après avoir voulu expliquer les activités des corps par des forces élémentaires, Aristote se laisse aller à considérer les activités élémentaires avec les concepts vulgaires par lesquels on se représente communément l'activité des corps empiriques.

Voilà pourquoi l'image dominante qui préside à l'explication de l'interaction des éléments est celle de la lutte (256), elle-même commandée par celle de l'assimilation. Nous disons que c'est une image parce qu'Aristote, comme nous le verrons, n'a pas rendu compte du principe de vie qu'anime cette activité. Cette influence substantielle, qui est le plus souvent appelée *δύναμις* (257), est proportionnelle à la quantité de l'agent (258). Ainsi, après avoir dégagé la notion de force de celle de quantité, la théorie d'Aristote aboutit de nouveau à leur union ; assurément, ce n'est pas une faute en soi, mais la considération de la quantité est secondaire (259), or,

(256) *Κρατεῖν*. Cf. Simplic. *Phys.* 379, 32 : les qualités, pour se maintenir dans leur sujet, luttent (*μάχην*) contre leurs contraires ; il ne saurait être question d'inertie à propos de cette image. Elle est particulièrement développée pour l'action du soleil sur l'exhalaison sèche *Météor.* II, 8. 366 a 16, (6) ; 367 b 28 (32). *Probl.* XXV, 4. 938 a 25. Cf. Ideler I, 544 : *Quasi victoria*, (à propos de l'action des deux exhalaisons et de son influence sur le vent et la pluie. Cf. II, 8, 368 a 9, (35) l'« élan du souffle » agit en consommant la matière du vent qu'est le tremblement de terre. Sur la nutrition du feu, voir n. 222 et n. 288 sq.

(257) Voir Ideler. *Index*.

(258) C'est la notion d'*ὄγκος* où sont confondus la quantité de matière et le volume, le volume étant l'objet d'une considération relativement secondaire, voir n. 147. — Chaque élément, si sa quantité était trop grande, dévorerait les autres *Météor.* I, 3 : sur l'arrangement de l'Univers, notamment, 340 a 1, (6) et (7) ; *Phys.* IV, 5. 204 b 10-23 : critique de l'infini. — Les forces de chaque élément sont liées, pour chacun, à une certaine masse et comparables entre elles *Météor.* I, 3. (8) ce qui suppose que les éléments se transforment entre eux selon ces masses [*Gen. Corr.* II, 6]. — La proportionnalité de la force à la quantité est fréquemment invoquée dans les cas particuliers (p. ex. la destruction du chaud par le froid, pour la production, de la pluie *Météor.* I, 10 et 11, la combustion *Météor.* IV, 9). — Remarquer l'expression (*Météor.* II, 2. 354 b 6, (2) : « masse ramassée, qui est principe par la quantité » ; de même l'expression *ὑποσφούον* (*Phys.* III, 5. 204 b 15), à propos de l'équilibre entre les puissances des divers éléments, selon leur quantité (critique de l'infini).

(259) Comme Aristote l'indique lui même fréquemment : Par ex. *Gen. Corr.* I, 2. fin : la quantité explique la facilité de l'action, non l'action ; de même, les pores (*Ib.* 8, 326 b 21, voir n. 706.

si l'on suit le sens commun, elle devient prépondérante et en vient à masquer entièrement celle de la production, d'abord parce que l'essentiel de celle-ci est enfermée implicitement dans la substance (260), ensuite parce que le sens commun juge de la force par l'effet produit (261) non comme cause productrice (262).

Cette force substantielle est inséparable, dans son action, de la force étrangère qu'elle dompte et à laquelle elle est en un sens obligée de s'accommoder; Aristote, d'ailleurs, n'apporte aucune précision spéciale à l'établissement de cette réaction, dont la nécessité apparaît si l'on considère que l'action suppose une dualité, (dualité de la cause matérielle et de la cause efficiente) (263), principe sur lequel nous reviendrons mais que nous pouvons considérer en ce moment comme donné par l'évidence du sens commun. Nous avons vu cette réaction dans la lutte des éléments les uns contre les autres. Elle apparaît très nettement dans la formation des composés à partir des éléments et de leurs activités élémentaires.

Tantôt, notamment au livre IV des *Météorologiques* (264), cette formation nous est présentée comme l'action sur le sec et l'humide du chaud et du froid considérés tantôt comme agents, tantôt comme instruments et puissances d'un agent (265). D'une

(260) Ainsi, on en vient à soutenir qu'une différence d'ὄγχοις à l'intérieur d'une même nature suffit à créer entre les deux parties une action : la plus grosse dévore la plus petite cf. la μάχαισις. *Météor.* II, 5. 361 b 21, (1); de *Coelo* III, 6. 305 a 11.

(261) Ainsi, en étudiant le froid et le chaud, (*Part. An.* II, 2. 648 b 12 sq.), on jugera des degrés de chaleur par la quantité de l'effet produit.

(262) Ainsi il néglige l'idée capitale d'élasticité (voir n. 1109) : la masse suffit à expliquer l'augmentation de force par accumulation du corps : de l'air dans les cavernes : *Météor.* II, 8. 366 a 23, (7); 366 b 13, (14); 367 a 30, (24); 368 b 5, (42).

(263) Par exemple, *Météor.* IV, 5. 382 a 27, (2) : il y a περὶ τὴν ἑλπὴν deux causes : l'agent et l'affection.

(264) Alexandre pense que le 4^{me} livre est l'étude des composés, et comme tel devrait être rattaché directement à *Gen. Corr.* II; mais les premiers livres des *Météor.* portent aussi sur des composés; les exhalaisons se forment par une action des éléments qui ne se distingue pas nettement de celle du livre IV. D'ailleurs, au point de vue des forces, il n'y a pas de différence. Toutefois, si, comme éléments, l'eau et l'air sont moins purs que les éléments extrêmes (*Gen. Corr.* II, 3. 330 b 30), ils n'en ont pas moins une nature spécifique irréductible (*de Coelo* IV, 5).

(265) *Météor.* IV, 1. 378 b 31, (6); 379 a 8, (8); 2. 379 b 18, (3); 5. 382 a 31, (3).

façon générale, les notions d'agent et de matière sont utilisées en conformité avec l'étude générale qu'Aristote en a donnée et que nous trouverons en son lieu, mais n'apportent pas de lumière sur l'action proprement dite de l'agent. Toutefois, un point important est bien mis en valeur : c'est que la matière n'est pas purement passive, qu'elle résiste à l'agent et que celui-ci doit s'y proportionner (266), sans quoi l'action ne se produit pas, ou mal, ou à l'excès (267). Par là, un même agent peut avoir deux effets contraires (268), selon que la matière est disposée à le recevoir. Il y a bien là l'idée importante que l'action n'est pas tout entière concentrée dans l'agent et qu'elle est le produit d'un rapport ; mais ce rapport est conçu ici entre des substances qu'on suppose existant et agissant ou pâtissant, de sorte que l'essentiel de l'action est postulé dans la conception de telles substances et non expliqué par leur mise en rapport qui développe seulement des possibilités préexistantes.

Tantôt la constitution des composés à partir des simples est attribuée au mélange (269), toutes les fois qu'il n'y a pas destruction

(266) *Météor.* IV, 1. 378 b 33, (6). Les forces ou puissances actives doivent avoir proportion avec la matière, à partir de laquelle (ἐκ cf. 2. 379 b 20, [3]). Dans cette théorie, comme il s'agit toujours de l'action d'un élément sur un autre, l'image de l'assimilation subsiste, mais par suite des notions d'agent et de matière, elle se combine avec d'autres empruntées aux arts, qui trouveront leur développement à propos des êtres vivants.

(267) *Météor.* IV, 1. 379 a 32, (14) : la résistance à la putréfaction ; la trop grande subtilité de l'exhalaison empêche l'inflammation, de même que son épaisseur (Philop. *Météor.* 111, 16 ; les comètes ne se produisent pas près des tropiques) ; *Météor.* I, 8. 346 a 11 ; I, 7. 344 a 14, (2) ; elle doit être εὔχρατος. Philop. 90, 24.

(268) *Météor.* I, 7. 345 a 5, (11) : la chaleur suscite et dissipe l'exhalaison ; *Météor.* II, 8. 366 a 17, (6) : le soleil suscite et dissipe les vents. Cf. II, 8. 368 a 19, (38) : le son varie avec le récepteur.

(269) *Gen. Corr.* II, 7. 334 b 2-fin : après la critique de la théorie mécaniste de la composition des éléments. Cette seconde explication ne s'oppose pas à la précédente (on retrouve dans les *Météor.* la même condition d'équilibre ; IV, 1. 378 b 33, (6) ; elle est, semble-t-il, plus élaborée, grâce à la notion de mélange, dont l'idée est bien dans les *Météor.*, mais non mise en valeur (le terme même de μίξις s'y rencontre très rarement et dans des cas particuliers).

d'un élément par l'autre, c'est-à-dire quand leurs forces se font équilibre ; alors ils entrent en composition, perdant chacun leur pureté, dans une proportion variable qui constitue le caractère propre à chaque composé, et gardant leur essence puisqu'ils subsistent en puissance. Nous ne sommes pas encore au moment d'étudier l'effort intéressant qui se manifeste par cette notion du mélange ; constatons seulement que l'utilisation d'une telle notion ne fait pas sortir Aristote des mêmes difficultés ; l'action n'est jamais expliquée mais seulement constatée et interprétée. Il ne peut déduire à partir de ses éléments la production d'un seul homœomère.

En résumé, l'action des éléments reste interprétée d'un point de vue substantialiste ; en conséquence, le tableau des éléments, où l'effort vers une représentation intelligible du changement est si net, ne nous fait point pénétrer au cœur de la production ; il y faut d'abord des images, empruntées à l'expérience de substances agissantes ; il y faut ensuite, comme nous venons de le voir en dernier, bien qu'elle n'y soit pas toujours explicite, l'idée métaphysique de puissance qui était déjà à la base du tableau des éléments dans la matière première. Au fond, c'est cette notion qui rend possible l'action des substances : pour qu'une substance agisse sur une autre, il faut que celle-ci la contienne en puissance, ou au moins son effet (270).

III

L'élaboration insuffisante de ces notions a des conséquences très importantes. D'abord, on voit Aristote plus préoccupé d'établir le fait de la composition des homœomères que le processus de

(270) Les éléments sont en puissance les uns dans les autres, *Gen. Corr.* II, 4. *Météor.* I, 3. 339 b 1 (1). D'où de multiples applications de la notion de puissance. Voir notamment : *Météor.* I, 3. 340 b 28, (15) : la vapeur est en puissance de l'eau, la fumée en puissance du feu ; (cf. II, 4. 360 a 27, (9) : l'exhalaison sèche est la matière du vent, l'humide de la pluie [Ideler I, 546]) ; II, 9. 369 a 12, (2) : la σύγκρισις des deux exhalaisons a les deux qualités (humide et sec) en puissance.

cette composition à partir des quatre éléments sans établir de distinction entre eux (271); tantôt partant du sec et de l'humide, nécessaires principalement pour la délimitation du corps (272), il en déduit la nécessité du feu et de l'air, soit par la contrariété donnée par la table des éléments (273), soit parce qu'ils représentent l'action, les deux autres la passion (274), c'est-à-dire en vertu du principe très général de la production.

Par suite au lieu d'étudier la production (275) des corps, on montrera plutôt de quoi ils sont composés, une fois produits (276). Un point de vue de constitution et de composition se substitue à celui de la production (277). Que cette marche analytique soit imposée par la nature de la connaissance humaine qui va du plus connu au plus caché, on ne peut le nier, mais ce que nous devons remarquer c'est que cet empirisme de méthode tend à devenir doctrine et doctrine mécaniste en ce sens que l'idée dynamique en

(271) *Gen. Corr.* II, 7. 334 b 17 : suite de la critique de la théorie mécaniste d'Empédocle. *Part. An.* II, 1. 646 a 17.

(272) Tout corps est, en effet, déterminé par son degré de cohérence, qu'il doit à l'action réciproque du sec et de l'humide (*Météor.* IV, 5 début), laquelle demande d'ailleurs l'influence des qualités actives (I. 379 a 10).

(273) *Gen. Corr.* II, 8. 335 a 4-9.

(274) *Météor.* IV, 8. 384 b 29, (1).

(275) Dans *Météor.* IV, Aristote étudie l'action des qualités actives, principalement dans les diverses sortes de coction (1-3), puis les qualités passives et leur détermination par les premières (4-9) par laquelle le corps proprement dit est constitué (cf. 6. 382 a 22 [1 a 3]. 8. 384 b 26 [1]). Cette étude aboutit à rattacher à la nature de chaque élément une série de propriétés physiques générales, dont la liste est donnée 8. 385 a 10, (5 et 6) et dont les plus importantes sont la solidificabilité et la fusibilité (avec leurs contraires). Ces propriétés sont utilisées, au ch. 10, comme critères (cf. 389 a 2 [14]) de l'existence des éléments dans la nature chimique de chaque homœomère. cf. 7, (9).

(276) C'est la génération qui prouve la constitution (*Météor.* IV, 10). L'inflammation rapide prouve l'existence de feu dans la poix et la graisse (*Part. An.* II, 2. 649 a 28); la nutrition de l'être prouve sa composition à partir des quatre éléments (*Gen. Corr.* II, 8. 335 a 9). Voir note précédente et surtout *Météor.* IV, 10.

(277) Ainsi, l'étude des composés que l'on trouve au livre IV (notamment des métaux [IV, 10. 389 a 7, (15)]) ne correspond pas rigoureusement à celle que le livre III annonce comme cas particulier du développement des exhalaisons (III, 7. 378 a 26; appelé IV, 8. 384 b 32, (2)).

disparaît. L'ambiguïté de la notion d'élément prêtait à ce glissement : l'élément est en effet ce qui compose la chose, quand on l'analyse spatialement du point de vue empirique, c'est aussi ce qui en donne la genèse, quand on la constitue conceptuellement ; admettre que ces deux tendances coexistent dans un même esprit (278), n'a rien que de naturel, c'est admettre la coexistence du substantialisme spatial du sens commun avec l'effort de la philosophie qui prétend le dépasser en remontant aux principes. La critique qu'Aristote dirige contre le mécanisme quantitatif de Platon et de Démocrite montre à quel point il avait conscience de cet effort ; mais, alors que l'atomisme ouvrait toute une possibilité d'explication (279), condamnées d'ailleurs à rester superficielles, la physique aristotélicienne, fautive d'une classification rigoureuse des qualités fondamentales dont elle part, et d'une notion de la force qui fût dégagée des métaphores ordinaires, porte en elle un mécanisme qualitatif, qui stérilise la recherche scientifique : alors on expliquera la combustion par la présence du feu, sans qu'il y ait dans les termes de présence ou de feu autre chose que la position même du problème et la description du phénomène en langage vulgaire (280) ; il faudra, pour cela, négliger les affirmations dynamistes fondamentales d'Aristote.

(278) Selon Rivaud, n. 961, la notion d'élément ne sert pas essentiellement à donner une théorie de la constitution statique des corps.

(279) Comme Aristote le reconnaît, *de Coelo* III, 1. 299 a 3 sq. ; *Gen. Corr.* I, 2. 315 b 24 sq. Platon et les Atomistes admettent une certaine génération.

(280) La combustion est dite réception du feu par les pores (*Météor.* IV, 11. 389 b 21, (8) ; cf. 9. 387 a 19, (30) ; les pores peuvent bien faciliter l'action, mais n'en rendent pas compte ; cette remarque est d'Aristote lui-même, donnant ainsi dans *Gen. Corr.* la règle nécessaire pour apprécier l'usage qu'il fait de la théorie des pores dans *Météor.* IV, 8. 385 a 29, (8) ; 9. 385 b 20, (4) ; 386 b 4, (18) ; 387 a 15, (29) ; a 17, (30). N'oublions pas que, pour recevoir le feu, il faut être feu en puissance. — Même remarque sur la *παρουσία* du feu, *de An.* II, 7. 418 b 16-20 ; il s'agit là non d'une présence locale ou corporelle, mais d'une influence permettant à la lumière de se réaliser dans le diaphane où elle est en puissance. L'expression est intéressante, d'abord par ses attaches métaphysiques (Bonitz. *Ind.* rattache ce dernier sens à ses origines platoniciennes), puis parce qu'il indique combien il est difficile de concevoir une action transitive entre substances (voir n. 753 sq.).

Si le dynamisme d'Aristote reste obscur quand il veut expliquer la production du corps composé, il s'affirme très nettement quand on considère le corps une fois constitué; ce corps alors se pose comme centre d'action et de passion (281), dont la loi déterminante est une certaine fonction (282) qui met en œuvre une certaine matière. Tout est ainsi défini par son œuvre. Or, selon une remarque fréquente chez Aristote (283), cette activité fonctionnelle est très nette dans les choses non homœomères, où sa disparition se remarque facilement puisqu'elle définit la mort; elle n'est autre que la causalité téléologique qui groupe comme des instruments les parties homœomères, qui en sont dites la matière, de même qu'elles ont elles-mêmes pour matière les éléments et leurs activités (284). Voilà donc rejetées parmi les causes matérielles les forces fondamentales qui déterminent le monde des êtres inanimés. Il semble que nous rejoignons ainsi la critique des systèmes mécanistes (285) qui, voulant tout expliquer par la matière et le mouvement, n'atteignent que le fait du mouvement, non sa raison, qui est la cause formelle et efficiente, l'art par exemple ou la nature.

Qu'en conclure sur les forces propres aux êtres inanimés? au premier abord (286), elles paraissent former un enchaînement que nous pouvons appeler mécaniste, puisqu'il est opposé à l'action finaliste qui l'utilise dans les choses non-homœomères. Mais ce mécanisme n'est pas affirmé sans restriction (287); Aristote ne

(281) *Météor.* IV, 8. 835 a 1, (3); 12. 390 a 10, (4-5). Pour les autres textes, voir n. 115-116.

(282) *Météor.* IV, 12. 389 b 28, (2 à 4): distinction de la matière, et du λόγος, qui forme l'οὐσία, et qui est fin.

(283) *Météor.* IV, 12. 389 b 29, (3); cf. 290.

(284) *Météor.* IV, 12. 389 b 28, (2); 8. 384 b 30, (2). De ce point de vue s'efface la distinction des éléments actifs et des passifs: les uns et les autres sont le sujet et le patient. *Météor.* I, 2.

(285) Voir, surtout, *Gen. Corr.* II, 9. 335 b 24-fin et 335 a 31-b 10. Comparer *Météor.* IV, 12. 390 b 9, (11) et 336 a 7-13 (Opposition des causes instrumentales à la nature); 390 a 2, (4) et 335 b 8 (caractère téléologique de celle-ci).

(286) *Météor.* IV, 12. 390 b 2, (9-11); cf. *Gen. Corr.* II, 9. 336 a 1-2. — Sur l'opposition des causes physico-chimiques à l'activité vitale, voir n. 353.

(287) *Météor.* IV, 12. Opposition de μέν οὖν (390 b 2) à δέ (b 9).

cesse de montrer que la constitution des homœomères est insuffisante à expliquer celle des non-homœomères, pour lesquels il faut invoquer un principe supérieur; c'est donc relativement à cette activité supérieure, telle qu'elle se manifeste en biologie et où l'activité de la forme est très nette, grâce au phénomène de la mort, que nos activités élémentaires peuvent être dites mécaniques.

Et, en effet, le même dernier chapitre des *Météorologiques* nous apprend que les homœomères et les éléments eux-mêmes ont également une forme qui détermine leur activité (288) mais qui est très difficile à définir (289). Qu'y a-t-il donc d'obscur pour le physicien dans l'œuvre du feu? Ce ne sont pas ses propriétés qui ont été analysées plus haut d'après l'expérience, c'est la liaison de ces propriétés à sa nature; or, comment nous rendre compte de sa nature, puisque la fonction des choses composées se remarque surtout après leur mort? La mort du feu, qui nous donnerait son âme, échappe à l'expérience, puisque, tandis que les choses composées se résolvent en choses simples qui sont liés par la définition substantielle (290) les éléments simples n'ont, sous eux, que la matière première; le problème porte donc sur la force déterminatrice en premier de la matière première; il est justement signalé comme transcendant à la physique (291).

(288) Cette activité se caractérise par des actions et des passions (ἐργα καὶ πάθη) (n. 437); par des passions seulement. *Gen. An.* I, 18, 722 b 30 : seules les parties non homœomères ont des δυνάμεις; les autres n'ont que des πάθη : il est vrai qu'il s'agit des fonctions vitales.

(289) *Météor.* IV, 12. 390 a 4, (4); 390 a 14, (6).

(290) La progression des éléments aux homœomères et aux non-homœomères est d'ailleurs acceptée de l'expérience et des théories antérieures. Selon *Météor.* IV, 12. 389 b 29, (3), c'est une progression vers le plus compliqué et, 390 b 4, (4) vers ce qui a le plus de forme : en effet, les non-homœomères ont pour matière des termes qui sont déjà des formes. Alexandre (*de An.* dans Rodier, *de An.* II, 159) interprète cette différence comme étant seulement de degré. Voir n. 642 sq. — La mort est fréquemment invoquée pour manifester la forme (par ex. dans la revendication contre Démocrite de l'activité téléologique) *Part. An.* I, 1. 640 b 34 (n. 663).

(291) *Météor.* IV, 12. 390 a 16, (6). Cf. la première partie du comm. d'Ideler II, 533.

De telles considérations montrent que la déduction des éléments à partir des couples de qualités et des mouvements verticaux ne paraît plus les définir suffisamment ; au fond, ces qualités donnent les propriétés qui expliquent l'action et la passion, mais non pas du tout le fondement de ces propriétés, la vraie nature. Or, c'est à une recherche de ce genre qu'il faut attribuer les indications qui nous sont données sur la supériorité du feu : il est plus formel que les autres éléments, parce qu'il tend vers la limite et c'est pourquoi il se nourrit des autres qui lui servent tous de matière. C'est là un essai remarquable de synthèse entre une forme et une activité, malheureusement le nœud de la question, le rapport de la limite spatiale à la limite conceptuelle n'est pas suffisamment expliqué (292) ; enfin, cet essai n'est pas tenté pour les autres éléments (293).

Ainsi, le curieux retournement qui s'accomplit dans le dernier chapitre des *Météorologiques* et par lequel les activités plus complexes sont introduites comme explication des plus simples, n'aboutit à aucun résultat. Il resterait, il est vrai, à attribuer une espèce d'âme aux éléments, mais, outre que nous passerions par là à un autre développement, c'est là une interprétation trop rapide et trop

(292) Voir *Phys.* IV, 5 ad 213 a 4 ; cf. n. 222.

(293) Bien plus, les rares essais de déduction des éléments, qu'Aristote tente en ayant l'air de douter de leur validité et de leur utilité, posent comme premier élément la terre, d'où se déduit le feu par contrariété. Cf. *Gen. Corr.* II, 3.330 b 30-fin. La terre et le feu sont les plus purs des éléments, la pureté étant jugée d'après la *ῥοπή* (*Philop. Gen. Corr.* 229,15). Toutefois, le feu est généralement considéré comme supérieur ontologiquement aux autres. Voir la question de la génération absolue, où cette supériorité joue un rôle capital (*Gen. Corr.* I, 3.318 a 27-fin, notamment 318 b 12-18, b 32. La primauté du feu est affirmée (*Météor.* IV, 1.379 a 16, (9) *Gen. Corr.* II, 8 ; où l'on donne comme preuve sa nutrition (335 a 9-19, critiquée d'ailleurs de *An.* II, 4.416 a 15-19 comme indéterminée et plutôt signe de matière que de λόγος) et comme raison son caractère formel (a 19-fin). Le chaud est dit posséder δημιουργίαν *Météor.* IV, 11.389 a 28, (2) : sur ce mot, voir n. 353) ; selon *Philop.* (*Gen. Corr.* 217,10) le feu a une puissance συμπύουσα καὶ εἰδοποιήτικα, mais il faut se défier des tendances stoïciennes de cet auteur.

simple (294). Au fond, la causalité qu'exercent les forces élémentaires n'est pas celle de véritables agents (295). Par là, nous retrouvons la question que nous avons laissée plus haut sans réponse ; la vraie cause du mouvement du feu n'est pas la nature du feu qui n'a que la puissance d'être mue ; nous venons de voir que cette cause n'est pas non plus la plus grande masse de feu qui transforme en feu la petite quantité d'air et lui donne ainsi la nature du feu, par une causalité qui reste également mystérieuse ; tous ces changements doivent être mis du côté de la matière ; entre le tableau des éléments et de leurs transformations réciproques, d'une part, et leur utilisation par les causes finales d'autre part, le domaine des actions réelles des éléments l'un sur l'autre est expressément déclaré insuffisant, comme objet de science et réductible à la matière (296). Ainsi, des déterminismes aussi précis que la transformation d'une certaine quantité d'air en feu, sont mis sur le même plan que la possibilité générale de la transformation de l'air en feu ; les agents qu'invoquaient les matérialistes, et qui sont les choses naturelles avec leurs puissances, ne sont que des instruments pour des causes supérieures qui les mettent en œuvre.

(294) Certes, si l'on prend chaque élément à part, il est difficile de distinguer sa puissance motrice de la force vitale, qui est l'âme (Rodier, *de An.* II, 89-90, 158-160) et entre les animaux et les êtres inanimés, il semble n'y avoir qu'une différence de degré, selon la complexité des systèmes formels subordonnés cf. n. 644 sq. Mais d'abord, cette différence fait que les êtres inanimés n'ont pas d'organismes et manquent dès lors de l'appareil nécessaire au mouvement animal (cf. *Mot. An.* 4.700 a 11 sq. ; 6.700 b 13).

Ensuite, les textes de *Phys.* VIII, sont formels (voir n. 162) : ces êtres n'ont pas en soi le principe de leurs mouvements. Aussi, les textes où il est dit qu'aucun être ne se meut, si ce n'est par violence, sans imagination, ni désir (par ex. *de An.* III, 9.432 b 17. Rodier 534) restent-ils ambigus (cf. 433 b 17. Torstrick. p. 216, Rodier 546. II, 4.415 b 18 ; 407 b 26). Rodier ne les interprète pas d'ailleurs en un sens unique (cf. 232). D'ailleurs, le caractère violent des mouvements que subissent les corps est relatif au monde où on les considère (voir n. 642).

(295) Sur les causes instrumentales, voir n. 845 sq.

(296) *Gen. Corr.* II, 9.

CHAPITRE II

La force dans le monde animé.

I

Comme nul être ne s'engendre lui-même (297), le moteur de la génération doit être distinct de l'être produit et l'efficiencia doit être plus marquée dans la génération que partout ailleurs; c'est pourquoi nous l'étudierons d'abord (298).

Il importe d'examiner en premier lieu la manière dont Aristote pose la question (299). Il veut établir que la génération ne peut être expliquée à la façon de Démocrite et d'Empédocle, c'est-à-dire mécaniquement, en signifiant par là une théorie qui néglige et laisse de côté non seulement le caractère téléologique mais encore le caractère dynamique du phénomène (300). Aussi l'idée

(297) *Gen. An.* II, 1.735 a 13. *Mot. An.* 5 fin. *Méta.* N, 5.1092 a 29-33, où la génération à partir (ἀπὸ) de la semence semble prise comme exemple de production à partir d'une cause extérieure.

(298) Selon *de An.* II, 4.415 a 25-b 1 et 416 b 23-25, la faculté génératrice est une partie de l'âme nutritive et même sa fin principale, une fois que l'être a atteint son développement.

(299) Les principaux textes étudiés ici sont les deux premiers livres de *Gen. An.* — Il faut avoir néanmoins présents à l'esprit les passages des traités généraux où il fait la critique du mécanisme : nous y avons déjà renvoyé à propos de la génération des éléments (n. 189). Voir spécialement la critique d'Empédocle (*Gen. Corr.* II, 6-7 ; notamment 333 b 13 : la vraie cause de la génération, ce n'est ni le feu, ni la terre, mais l'οὐσία cf. *Gen. An.* II, 4.738 b 6 : l'âme est l'οὐσία du corps). Cf. la critique de la génération, par rassemblement des particules, d'Anaxagore (*Phys.* I, 4).

(300) Cette distinction n'est pas, bien entendu, explicite dans Aristote ; mais il faut l'utiliser, si l'on se sert du terme ambigu mais consacré de mécanisme. Empédocle est principalement visé, mais aussi Platon (*Philop.* 25, 20).

que l'être engendré sort du générateur par simple dédoublement, comportant la division de chaque partie et la recombinaison des particules réduites en dimension dans la liqueur séminale est fort tentante pour l'esprit (301). On a raison de remarquer (302) qu'elle est la transcription en langage scientifique du phénomène qu'on a la prétention d'expliquer ; elle permet d'escamoter ce qu'il y a de producteur dans l'acte de la génération. Or, Aristote a bien senti ce point : car, dit-il, si ces particules restent séparées dans la semence elles y sont mortes, puisque chacune ne vit que par son union avec les autres ; et si elles sont unies, elles forment un animalcule parfait, et cela avant sa naissance ; autrement dit il n'y a plus de production véritable (303). Ainsi, nous dirons que le sang ne vient pas du sang, de telle sorte qu'il préexistât à lui-même ; il y a quelque chose qui le fabrique (304) ; il en est de même dans la nutri-

(301) Meyerson (*Expl.* 226).

(302) Pouchet. 4^{me} article, 176.

(303) 723 b 4. Cf. IV, 1.764 b 16. Cette théorie, analogue à celle d'Anaxagore, revient à supprimer la génération. Voir le passage 722 a 16-723 a 23. Ce passage fait partie de la critique de la théorie qui prétend que la semence vient de tout le corps (théorie exposée *Gen. An.* I, 17 et critiquée 18). La conclusion est sous-entendue par Aristote (722 b 5) mais il faut la rétablir avec Philop. (*Gen. An.* 26,16 ; 28,32) ; le passage qui suit : καὶ τὸ αἰδοῦν πῶς introduit des arguments supplémentaires (comment une semence de mâle donnera-t-elle des organes sexuels de femelle ? comment la dualité du mâle et de la femelle ne donnera-t-elle pas deux êtres ? à quoi Empédocle, par sa théorie du concours de deux particules de sexes différents ne fournit une réponse qu'en apparence, 722 b 5-30-723 a 26 non l'argument essentiel ; Philop. (26,16) a raison de le rapprocher du principe énoncé *Phys.* I, 5, d'après lequel l'origine de la génération ne saurait être l'être, mais la privation ; toutefois, nous allons voir que les principes généraux sont utilisés ici d'une façon très confuse (n. 317, 351, 372, 386). L'ensemble du passage (722 a 16-723 a 23) montre que la ressemblance de l'engendré au générateur ne simplifie pas le problème de la génération ; car les particules devraient venir non seulement des parties non-homœomères, mais des homœomères et par suite des éléments eux-mêmes ; or, les composés ne sont pas qu'une somme de simples mais leur synthèse suivent une loi, qui n'est pas une chose et dont le passage ne peut s'expliquer par un détachement de choses (cf. Philop. 24,26 ; ἡ σύνθεσις πᾶθος τι) ; la vraie cause de la ressemblance, c'est donc le fait non de la division en particules, mais d'une puissance organisatrice (cf. *Gen. An.* I, 18.723 b 25-30 ; Philop. 31,35-32,3).

(304) *Gen. An. Ib.* 722 b 30.

tion des parties une fois formées qui assimilent une matière différente d'elle-même ; la production des diverses parties peut donc partir d'une chose qui n'est pas ces parties ni ne les contient en acte (305). Donc la génération ne se fait pas par détachement matériel mais par une production qui suppose une puissance motrice et organisatrice (306).

C'est pourquoi Aristote croit devoir étudier rapidement, à ce moment, la notion de provenance (307). On peut dire qu'une chose provient d'une autre, soit parce qu'elle lui est postérieure, soit parce qu'elle en vient comme d'une matière ou comme d'un contraire, ou enfin comme de sa cause efficiente. La seule détermination précise qui résulte de ce passage pour la semence, c'est qu'entre elle et l'être achevé il n'y a pas une simple relation d'antérieur à postérieur. (308). On ne sait pas encore si elle est cause

(305) *Ib.* 723 a 9-723 a 23. A moins de soutenir avec Anaxagore qu'elle est deux choses à la fois.

(306) Remarquer l'ambiguïté de cette puissance (Philop. 31, 35-32,3 la considère comme le sang, le cœur et enfin l'âme) elle s'oppose ici à la *ουλη* considérée non comme potentielle mais comme contenant en acte le composé futur et rendant ainsi inutile toute élaboration. Même allure du raisonnement 729 b 18 sq, le mâle *παρέχεται* mais sans *ἐνυπάρχειν* (nous préférons ce texte à celui de Bk : *εἴ τι ἀπέρχεται*).

(307) *Ib.* 724 a 19-b 12. La théorie de l'origine de la semence n'est au fond qu'une théorie de la génération (le glissement de l'une à l'autre est net 723 b 25-30) ; que la semence ne provienne pas de toutes les parties du corps, cela indique ce que n'est pas la génération ; pour savoir ce qu'elle est, il faut étudier la nature et les propriétés (*ἔργα*) de la semence (724 a 14-fin du ch.). Or, la semence se définit au moyen de la préposition *ἐξ*, qu'il faut expliquer. De fait, un peu plus haut, elle signifiait, appliquée à la semence elle-même, la causalité matérielle (723 a 15), ou du moins le contexte pouvait le laisser entendre ainsi. Même ambiguïté sur *ἀπό* 725 b 28. Voir note sq.

(308) Les exemples que donne ici Aristote concordent avec ceux qu'on trouve ailleurs sur les mêmes questions : pour la succession temporelle, c'est le jour et la nuit, l'enfant et l'homme (cf. l'animal et l'homme [*Gen. An.* II, 3, 736 b 2]) pour la cause matérielle, c'est le bois et le lit, l'airain et la statue ; pour la succession des contraires, c'est l'illettré et le lettré (*Phys.* I, cf. 5. 188 b 2) ; pour la cause efficiente, c'est l'injure et la bataille (cf. *Méta.* Δ 1. 1013 a 9. Bonitz, 218 ; Robin, *Arch.* § 6. Cf. *Phys.* II, 3 et *An. post.* II, 11. 94 a 36-b 8 ; parmi les causes efficientes, il faut distinguer les causes externes (les arts et les objets fabriqués, la torche et l'incendie) et les internes (la dispute et la bataille) ; cette distinction

matérielle ou efficiente, bien que la seconde solution apparaisse dès maintenant comme préférable (309).

Ainsi, si la question de l'efficience propre à la génération est nettement posée, elle n'est pas encore résolue. Deux séries de considérations (310) vont nous rapprocher de la solution et nous la rendre vraisemblable.

C'est d'abord l'étude de la nature de la semence (311) : c'est une excrétion du sang, le dernier terme des transformations que subit cet aliment par excellence ; ainsi, les particules qui vont former le liquide séminal sont semblables à celles qui vont nourrir les autres parties du père (312) ; d'où la ressemblance du fils au père, fondée sur la nature de la nutrition : la nourriture étant en puissance le nourri, la semence étant partie de la nourriture du père et étant,

annonce la discussion de 734 a 2-b 4, voir n. 327. Aristote rappelle assez fréquemment dans *Gen. An.* les principes généraux de la théorie des causes : *Gen. An.* I, 1 début : distinction des quatre causes, prédominance de la cause finale (cf. II, 1) ; voir dans ce livre 20. fin : il faut un générateur et un ἐξ οὗ ; enfin, II, 6. 742 a 16, les mêmes distinctions qu'ici sont reprises, au moment de la détermination précise de l'action de la semence (cf. IV, 1, 765 a 11-14, où est étudiée la formation des sexes).

(309) Voici la définition provisoire qui en est donnée 724 a 17 : Il veut être par nature, ce à partir de quoi les choses constituées naturellement sont engendrées en premier, non en tant qu'un tel agent est une partie de la chose engendrée, par exemple de l'homme ; en effet, l'homme provient de la semence, la semence étant l'agent (*Philop. Gen. Corr.* 34,30 sq.).

(310) Développées depuis 18. 724 b 21 jusqu'au ch. 21. Nous laissons de côté le passage qui suit immédiatement l'analyse que nous venons d'étudier (724 b 6-b 21), et où Aristote déclare que la génération se produit ἐξ ἐναντίων chez les animaux à semence (comme toute génération naturelle) puisqu'ils proviennent d'un mâle et d'une femelle ; c'est là presque un jeu de mots sur le sens de ἐξ ἐναντίων, tel qu'il a été défini quelques lignes plus haut (cf. *Philop. Gen. Corr.* 35, 33) ; le passage a pour but de montrer que les êtres sans semence, comme les plantes et certains animaux, peuvent aussi être considérés comme provenant, en un sens, de deux êtres (cela sera développé au ch. 23) : donc, si l'on l'admet comme authentique, il se rattache à la deuxième considération que nous allons développer (cf. 20. 728 b 32 sq.).

(311) *Ib.* I, 18. 724 b 21-19. 726 b 30.

(312) 19. 726 b 14-15 : ce qui va s'adjoindre aux autres parties du corps est semblable à ce qui est mis de côté, c'est-à-dire à la semence (τῷ ὑπολειφθέντι Bekker ; ἀπολειφθέντι *Philop.*, 46,11).

d'autre part, le fils en puissance. Toutefois, la notion de puissance est ici indéterminée ; ce peut être une puissance selon la masse et le corps ou selon la force ; elle sauvegarde bien l'efficience propre à la génération, mais elle n'indique pas si la semence est cause matérielle ou efficiente (313).

Or, la seconde considération va nous faire faire un pas de plus ; elle porte sur le rôle de la femelle et des menstrues (314) ; les menstrues sont une semence non purifiée par défaut de cuisson (315) et qui a besoin d'être travaillée (316) ; ainsi les femelles ne jouent pas un rôle actif dans la génération.

Ainsi, l'expérience et la raison (317) tendent à montrer que dans la dynamique de la génération, il faut distinguer deux facteurs : Ces menstrues qui jouent le rôle de matière et de corps, la semence de forme et d'agent (318). Nous avons ainsi posé et sauvegardé ce

(313) Remarquons l'opposition déjà rencontrée (n. 147), cf. à propos du rôle de la femelle, *Gen. An.* II, 6.738 b 23) entre *ἄρχος* (b 18) et *σῶμα* (b 20) d'une part, *δύναμις* de l'autre. D'ailleurs, même si la semence était matière, nous ne retomberions pas dans les erreurs mécanistes qui suppriment la génération, car la matière est puissance et non chose préformée, par là elle suppose une cause efficiente, ce qui n'empêche pas Aristote de prendre quelquefois *ἡλ* en se plaçant au point de vue mécaniste (voir n. 307, 723 a 15, b 28). L'efficience supposée de la semence est indiquée par l'expression : *ἔξιν καὶ ἀρχὴν κινήσεως* (sur la matière comme *ἐνύπαρχον*, voir *Méta.* V, 25.1023 a 19 ; *Philop. Gen. Corr.* 58 : cf. n. 321).

(314) Le rôle de la femelle a déjà été donné comme argument possible à propos de l'origine de la semence (18.724 a 7). Il est annoncé et bien résumé au début de 19.726 a 29, avant l'achèvement de l'étude de la semence, enfin repris et étudié 724 a 4-20.729 a 20.

(315) 19.726 b 33.

(316) 20.728 a 26.

(317) 20.729 a 23-fin. La raison, c'est-à-dire l'application du principe qu'il faut à toute génération *τὸ γεννᾶν καὶ ἐξ οὗ*, c'est-à-dire la nécessité d'une dualité (reconnue propre aux êtres supérieurs, n. 711), et réelle même quand elle n'est pas apparente (d'où les remarques sur les êtres asexués ; cf. n. 310) et de cet autre principe que là où l'agent et le patient sont séparés quant à leurs puissances et quant à leurs corps, leur nature est différente : à quoi semble très bien correspondre la distinction du mâle et de la femelle. D'où l'expression : si donc le mâle est *ὥς κινούν* (a 29).

(318) Voici les expressions que dès maintenant l'on trouve : 19.727 b 31 : la femelle apporte (*συμβάλλεται* cf. Bonitz, *Ind.* « confère ») la matière ; 20.729 a 29 : le mâle comme moteur et efficient, la femelle comme « passif », la semence est « principe » de génération (*ἀρχή*) (cf. 21.729 b 12-14).

qu'il y a de producteur dans la génération (319) et en même temps donné le schéma de ce dynamisme.

Reste à l'expliquer dans son action. Cette explication est entreprise dans les derniers chapitres du premier livre du *de Generatione Animalium*, où l'on retrouve le développement des résultats précédents (320), en même temps que l'essentiel des suivants. On détermine le rôle de la semence dans la génération, comme étant celui d'une force productrice et organisatrice, non d'un constituant matériel (321). Cette force, prise dans sa nature qualitative, n'est d'ailleurs connue que par des comparaisons; elle agit sur sa matière, comme le charpentier sur le bois, comme la forme (ou le potier) sur l'argile, comme la médecine sur l'homme guéri, comme l'architecture sur les constructions (322). Par suite, on ne voit pas nettement quel en est le sujet ni quel est le véritable agent. Par une première approximation, on peut dire que c'est le mâle; mais ce langage ne va pas au fond des choses (323); au fond, c'est la Nature

(319) Ainsi, le concours des excréments mâle et femelle n'est pas un mélange (20 début), sous-entendu au sens d'Empédocle (cf. n. 303); mais on peut le considérer comme mélange en un autre sens (20.728 a 30, cf. 21.729 b 4).

(320) Chapitres 21 à 23. La question de l'origine de la semence réapparaît à côté de celle de son rôle comme cause matérielle (21.720 a 1); mais alors qu'en résolvant la première, on montrait seulement que la génération était un développement dynamique, la semence ne constituant pas par détachement spacial un animalcule, la solution de la seconde montrera où sont les facteurs de ce dynamisme.

(321) La raison et l'expérience le prouvent : la raison (21.729 b 8; b 21), c'est-à-dire la généralisation au cas considéré des phénomènes déjà compris sous les notions d'agent et de patient (cf. Philop., *Gen. An.* 59, 3-10). L'expérience, c'est-à-dire principalement les espèces où la femelle introduit un membre dans le mâle, et le caractère parfait (Philopon 60-27) des œufs des oiseaux non encore fécondés. La notion de constituant matériel s'exprime par ἐνύπαρχον, μόριον (21 début, etc.); celle de force par les expressions suivantes : 21.729 b 5 : le mouvement et la puissance qui sont en lui (730 a 30 ἀρχῆς διορισῶντος); la puissance ἐνυπαρχούσα (19.727 b 15). Il faut bien la distinguer de la semence prise comme corps et grandeur cf. n. 313 ad 19.726 b 15-24; Philopon, 58,32; le rôle de la semence est qualitatif, non quantitatif (21.730 a 22).

(322) Ces exemples sont cités 21.729 b 16-21, on n'y distingue pas la forme et l'agent (Philop. *Gen. Corr.* 59,26).

(323) 21.729 b 20; 730 a 1-2 (où il s'agit de prouver qu'aucune partie du mâle n'entre dans la composition du fœtus); le mâle est appelé agent, notamment 20.729 a 29; n. 318.

qui fait agir cette force ; de même, que c'est l'âme de l'artisan, où est la forme et la science, qui meut les mains de la façon qu'il faut, de même c'est la Nature qui, dans les animaux à semence se sert de la semence comme d'un instrument (324) ; on le voit bien quand, dans certains cas, elle n'a plus cet instrument, le mâle n'ayant pas de semence, et qu'elle se trouve dans la situation d'un artiste qui doit travailler avec ses doigts (325).

Toutefois, l'explication précédente reste générale, la comparaison avec le travail de l'artisan (326) ne donne qu'un schéma où l'essentiel de la difficulté disparaît : en effet, des trois principes de la génération, la matière est donnée par la femelle, on peut l'admettre, car le problème porte principalement sur la cause efficiente, ce sous l'action de quoi les parties des animaux sont engendrées. Voici la discussion très difficile (327) qui est instituée à ce sujet. D'abord, il est impossible que la génération se produise sous une influence externe et étrangère, car le contact est nécessaire entre l'agent et le patient. Disons-nous, dès lors, que le véritable agent est dans l'être engendré, dans l'embryon, à titre de partie ? Si c'est une partie séparée, comme un pilote de son navire, on l'observerait sur l'adulte ; il faut donc qu'elle ait été détruite, ce qui entraînerait la destruction des autres parties qu'elle était censée produire (328). C'est donc une partie non séparée, donc animée ; alors, on ne comprend plus comment elle a pu produire les autres, car il faudrait

(324) 22. 730 b 20 ; cf. Philop 59, 25 : la semence n'est pas l'efficient mais l'instrument. 730 b 15 : l'âme où est la forme.

(325) 22. 730 b 27. Dans ce cas, ses produits sont inférieurs. Aristote emploie à ce propos des expressions variables, mais sa pensée reste la même.

(326) Ce n'est pas avec le tour et le ciseau que l'on fait un homme vivant. Cf. Philopon, *Gen. An.* 73, 8. Le passage en question commence *Gen. An.* II, 1. 733 b 23. Le début du Livre II est consacré à l'explication, par la téléologie, de la différence des sexes qui avait joué un rôle considérable au livre précédent dans l'établissement du caractère dynamique de la génération, et qui y était empruntée à l'expérience.

(327) 734 a 2-b 4.

(328) Ce n'est pas seulement évident pour la raison que donne Philopon (*Gen. An.* 74, 28-31) qui invoque la chance et la probabilité, mais en vertu du principe dynamique que le mouvement s'arrête quand le moteur n'est plus là.

qu'elle fût en acte les autres (329), ni comment elle a été produite : en effet, et ici se produit un changement de point de vue (330); il sera finalement vrai de dire que l'agent est une partie de l'engendré, si l'on entend le terme de partie au sens métaphysique, l'âme qui est la forme étant partie du composé; mais si on l'entend au sens local et si l'on dit que cette partie origine de toutes les autres se trouvait dans la semence et dans le père, on se trompe; car cette partie non séparée est animée; la supposer préexistante c'est encore nier la génération (331), car toute partie sort de la semence, fût-ce un organe qui n'en engendre aucun autre (332). De là, résulte que l'embryon n'a pas en lui toute faite la partie génératrice de ses parties, et, d'autre part, elle n'est pas hors de lui (333). Telle est la difficulté.

Nous croyons que cette discussion (334) obéit à la préoccupation de montrer qu'on ne doit pas s'en tenir pour expliquer la génération aux apparences que nous présentent une succession temporelle d'organes particuliers; matériellement cette représentation n'est pas fausse et Aristote montrera plus tard (335) que c'est bien le cœur qui produit le reste, mais on ne peut dire pour autant que

(329) 734 a 16-33. Au nom du principe général de l'efficience qui vient d'être énoncé et sera repris plus loin. Ce passage, sans être purement intercalé, comme le dit Philop. (76, 1), reçoit un développement disproportionné avec le reste; nous en donnerons une raison tout à l'heure.

(330) Déjà sensible 734 a 14, où le terme *σπέρμα* vient remplacer celui de *κύημα* employé au début du développement. Hamelin (*Physique*, 86) dans le résumé qu'il donne du passage, ne signale pas ce changement, qui produit, selon Philop. 75, 8, l'obscurité du lieu.

(331) Ou alors, il faut, selon Philop. (75, 30) remonter, à la semence de la semence, à l'infini.

(332) 734 a 33-36.

(333) 734 b 2-3. Le sujet de la phrase est sous-entendu (le complément étant τὸ ποιοῦν) nous suppléons, par correspondance avec 734 a 2 τὸ κύημα.

(334) Amorcée plus haut (n. 308) par la distinction des causes efficientes immanentes et extérieures.

(335) *Gen. An.* II, 4. On voit d'après cela que lorsqu'il disait (*Gen. An.* I, 18.723 a 15, voir n. 303, cf. *Gen. Corr.* I, 4.319 b 16) que de la semence sortant le sang quoique la semence ne fût pas sang, il se plaçait au point de vue général de l'affirmation dynamiste et n'affirmait point un fait réel.

le cœur soit la cause de la génération, tant qu'on n'aura pas expliqué l'activité du cœur par la force animée et organisatrice qui dirige et suscite tous les mouvements d'une part, et d'autre part la communication de cette force au nouvel être. Ainsi que le dit Aristote (336), il y a bien une chose qui agit, mais elle n'est pas comme une chose particulière, et ne préexiste pas, à titre de partie, comme une chose achevée ; c'est donc une force, de l'ordre de l'âme comme il l'a dit au début (337).

La force génératrice, présentée comme étant de l'ordre d'une impulsion produite par un principe animé, nous sommes en état de comprendre la comparaison qui est ici introduite pour expliquer la difficulté ; le charlatan (338), par une impulsion, déclanche dans sa mécanique un mouvement qui se propage de pièce en pièce, conformément à un plan préconçu ; l'influence motrice est donc à la fois externe et interne ; en effet (339), les parties au repos, c'est-à-dire indépendamment de l'impulsion étrangère, ont une certaine puissance ; elles la doivent à leur organisation, c'est-à-dire à l'intention du charlatan. De même, il y a à l'origine de la génération une impulsion, et une impulsion venant de l'extérieur (340), mais

(336) *Gen. An.* II, 1.734 b 17.

(337) 734 a 2.

(338) Ceux qu'on voit dans les noces (Philop. 77,15) ; on ne saurait donc tirer (Tannery, *Ann. int. d'hist.*, 1900, p. 109) de l'allusion des *Mech.* aux mécaniques une induction sur l'origine égyptienne de ce traité. La comparaison est introduite aussitôt après la position de la difficulté et développée 734 b 4-19.

(339) 734 b 10.

(340) Cf. la fin du chapitre, à partir de 735 a 12. Sur la distinction de la faculté génératrice et de la faculté trophique, qui est établie à ce propos, voir n. 584 sq. et n. 414. Cette fin de chapitre a pour but d'établir que, bien que le moteur soit externe, une fois la génération faite, l'être se nourrit lui-même ; c'est donc qu'il n'est point achevé ; par suite (διόπερ) il n'est pas étonnant que sa production soit successive, et commence par l'organe qui est le siège de la faculté nutritive, le cœur. Il y a un moteur externe et un moteur interne ; ce qui paraît répondre à l'antinomie, mais, comme nous le verrons, la véritable difficulté est négligée. Le commentaire de Philop. sur ce passage (p. 80) est insuffisant (cf. n. 382). Cette question est reprise, du point de vue de l'expérience et du raisonnement, *Gen. An.* II, 4.739 b 33 (contre-sens de Philop. 100,22 sur le sujet de ἀποκριθῆ [740 a 6] qui est τὸ γενόμενον), et du point de vue du raisonnement, II, 6.742 a 16-b 17 (analyse des notions de moyen, et d'antérieur-postérieur).

il faut se garder de négliger dans la série des mouvements qui s'ensuit le principe organisateur qui permet à l'impulsion de produire son effet.

La preuve en est que la seconde partie du développement (341) est consacrée à rappeler la loi qui domine toute génération naturelle ou artificielle, à savoir la nécessité d'un agent qui soit en acte et d'un patient qui soit en puissance le terme de la génération ; en conséquence, si l'on remonte des parties animées produites à la semence qui a transmis la production (342) et au générateur d'où elle part, on trouve comme terme premier la forme et l'idée qu'il contient en acte.

Il faut avouer d'ailleurs qu'on ne peut se faire une idée bien nette de la manière dont Aristote conçoit la transmission par la semence de l'influence génératrice. Nous savons bien et on nous répétera (343) que ce n'est pas un apport matériel ; la semence ne donne que le mouvement qui est en lui et la puissance, alors que les menstrues offrent masse et corps ; quand l'action du générateur se transmet par la semence, ce qui n'a rien de nécessaire (344), le corps de la semence disparaît par évaporation, aussitôt après son action (345).

Quant à ce qu'Aristote conçoit de positif dans cette action, il semble, au premier abord, qu'il l'exprime en un langage qu'on peut appeler mécaniste, c'est-à-dire non seulement exempt de préoccupations finalistes mais d'une notion de force différente de la notion ordinaire de puissance physique. D'abord, le mouvement local (346) de la semence n'est jamais clairement expliqué ; c'est

(341) 734 b 19-735 a 4.

(342) Aristote dit le plus souvent le mouvement (cf. 734 b 23 ; 34, etc.) ; voir plus loin comment interpréter cette expression (n. 353).

(343) Cf. *Gen. An.* I, 21 ; 22 et note 313 (cf. Philop. 59, 7 : la scie ne se mêle pas au bois). D'autre part, voir *Gen. An.* II, 4. 738 b 24.

(344) 738 b 10.

(345) *Gen. An.* II, 3. début et 737 a 7-12. Ce point avait été signalé par Philopon dès son commentaire au livre I (58, 18).

(346) Il s'effectue en général sous l'action du « souffle », qui agit comme propulseur (Bonitz, *Ind.* 606 a 2, 32). Parfois la semence se produit et tombe naturellement où il convient (*Gen. An.* II, 4. 739 a 2) ; le plus souvent elle subit une attraction de la matrice (739 b 2-10), due à la chaleur et comparable à celle des ventouses.

par lui cependant, que se comprend sans doute l'expression de premier moteur appliquée au père (347) et la comparaison du père avec l'homme qui déclanche un mouvement dans les automates.

Ensuite le rôle de la semence est, semble-t-il, de communiquer un mouvement (348); mais on précise cette notion très générale de mouvement en y montrant une suite de phénomènes physico-chimiques, dus et proportionnels (349) à l'influence d'une chaleur (350), qui, bien que d'une nature différente de la chaleur ordinaire et parente à la quintessence, a des effets analogues à ceux de la chaleur sublunaire (351). Cette chaleur vitale semble donner à la comparaison (352) de l'action de la semence avec celle de la présure, la valeur d'une explication puisque elle se manifeste dans les deux phénomènes.

Toutefois, une telle façon de présenter la doctrine d'Aristote est très arbitraire. D'abord, ses expressions montrent qu'il ne considère pas le mouvement indépendamment de la force qui l'anime et qui

(347) *Gen. An.* II, 1 fin.

(348) Voir note 328 et notés suivantes.

(349) *Gen. An.* I, 19. 726 b 30-34; II, 1. 732 a 19-23; 4. 739 a 11.

(350) Sur la chaleur vitale, voir Bonitz, *Ind.* 326 b 60-327 a 13, 865 b 30-49. L'humidité joue un rôle direct avec la chaleur, par exemple dans le cas de la génération directe, sans semence (I, 21. 729 b 27; l'humide est le chaud, l'un actif, l'autre passif constituent le « souffle ». II, 6. 742 a 14. Mais ce n'est pas la respiration de la mère ou de l'embryon qui meut ce souffle, c'est la nature (cf. Philop. 107, 11 et 32). L'élément le plus opposé à la vie est le sec. *Gen. An.* II, 1. 733 a 11.

(351) *Gen. An.* I, 3. 736 b 29-31, 737 a 5; cf. Rodier *De An.* II, 236, 273. — La nature de la semence a été étudiée au chapitre II du 2^{me} Livre, conformément aux principes de *Météor.* IV.

La chaleur cuit, dessèche et forme les membranes (*Vit. et M.* 4. 469 b 16. *Gen. An.* II, 4. 739 b 28; IV 1. 765 b 11-13), par condensation ou coagulation (Bonitz, *Ind.* 730 b 44-731 a 7). Le passage II, 3 fin à partir de 737 a 34 est considéré comme une interpolation. Ces développements appartiennent d'ailleurs plutôt à l'évolution du *ζύμα* qu'à sa formation; mais les deux sont continus; cf. II, 4. 739 b 20. Sur cette continuité, voir n. 385 sq.

(352) Cette comparaison qui est d'abord introduite pour montrer que rien du mâle ne compose l'embryon (*Gen. An.* I. 20. 729 a 11; II, 3. 737 a 14) est ensuite (II, 4. 739 b 20) prise à la lettre. Mais cette comparaison ne peut expliquer le cas des pluripares (*Gen. An.* IV, 4, 772 a 22).

le rend producteur et organisateur (353). Ensuite, il nous avertit fréquemment (354) qu'on n'explique pas une activité en ne faisant appel qu'aux instruments, c'est à dire (355) à la matière, il faut considérer la forme, soit dans l'art, soit dans la nature. Enfin, c'est la forme qui fait qu'une chose est ce qu'elle est et non seulement par homonymie, et la forme d'une partie vivante, c'est l'âme ou quelque puissance analogue (356). Or, la semence contient, par sa partie écumeuse, un principe d'ordre psychique, qui n'est point le feu ordinaire mais une chaleur appropriée à la dignité de l'âme dont elle est le siège (357).

(353) La semence doit communiquer un mouvement qui est le même que le sien (*Gen. An.* II, 3.737 a 20), ce qui exclut ou rend très difficile la communication que nous appellerions purement mécanique. — Le principe qui domine la pensée d'Aristote dans cet ordre d'idées, c'est celui de la liaison de la production « par nécessité » et la production « en vue d'une fin » (voir notamment II, 6.743 b 16 et Bonitz, *Ind.* 43 a 57 ; cette distinction sera étudiée plus loin [n. 792 sq.] en elle-même). — Cette liaison explique l'association d'expressions comme « comme mouvement et puissance » (I, 21.729 b 20), « provenant du moteur et de la forme » (*Ib.* 729 b 20), « mouvement ayant proportion » (II, 1.735 a 1), κίνησιν καὶ ἀρχὴν τοιαύτην (*Ib.* 734 b 23), « arranger par mouvement » (II, 4.738 b 12), « mouvoir et arranger » (Bonitz, *Ind.* 174 b 15), « rassembler et arranger » (IV, 4.771 b 21). Il corrige lui-même ses propres expressions, quand, pour faire bref, il a négligé le terme le plus important : ainsi (I, 21.729 b 27) l'opération de la semence est remplacée par l'action sur le membre de la femelle « de l'humide et de la puissance » ; au ch. 29, fin, c'est la nature qui agit, en ce cas, non par des contacts intermédiaires, mais elle-même, par ses propres parties. Le mouvement de la semence agit par contact (II, 1.734 b 16), du moins est-ce « d'une certaine manière » (autant qu'une chose incorporelle comme la puissance de la semence peut toucher [Philop., *Gen. Corr.* 77,32. Sur ce contact, voir n. 775 sq.]. L'expression δημιουργεῖν (arranger) est attribuée aux δυνάμεις qu'utilisent les mécanistes dans leurs explications non téléologiques (*Part. An.* I, 1.641 a 8, cf. n. 792).

(354) Notamment *Gen. An.* II, 1.734 b 28-735 a 4. Le développement de cette théorie et les exemples sont conformes à l'exposition de *Gen. Corr.* II, 9 : Outre l'action des éléments, il faut le λόγος (723 b 23-724 b 19 [Hamelin, *Phys.* 86]) que n'expliquent pas les matérialistes.

(355) I, 22.730 b 18 « Les mains et les organes (sont) la matière ».

(356) *Gen. An.* I, 19.726 b 21. Aristote l'affirme au moment où il ne sait pas encore si la semence est cause selon la masse ou selon une force (Philop. *Gen. An.* 46,34).

(357) *Gen. An.* II, 3, où la question de l'évaporation du corps de la semence introduit celle de la transmission des âmes (Philop. 83,3), cf. 736 b 29-737 a 18.

C'est donc bien l'âme qui est le moteur fondamental de ce développement, mais de dire quelle, ce n'est pas facile. Ce n'est pas l'âme qui est attribuée à la semence comme à toute partie vivante, et qui d'ailleurs est en elle en puissance et comme endormie (358). Ce ne peut donc être que l'âme génératrice qui est dans les parents (359), ou la Nature elle-même telle qu'elle est évoquée parfois (360). A quoi il faut apporter deux remarques. D'une part, la génération est produite par une influence à la fois immatérielle et mécanique, puisque la façon la plus commode de l'expliquer est de faire appel à la comparaison avec l'art, où l'âme de l'ouvrier (361), meut les mains. Par suite, les phénomènes physico-chimiques sont rattachés à l'activité de l'âme par la notion d'instrument ; la semence elle-même n'est qu'un instrument (362) ; ainsi l'on peut bien la dire cause de la génération (363), mais il vaut mieux (364) invoquer son mouvement et par suite l'acte qui la produit, c'est-à-dire la forme et l'âme dans sa puissance spécifique ; l'instrument est donc seulement propre à recevoir le mouvement de l'âme ou de l'art (365) qui sont donc les vrais principes de toute production.

Philop. 86,30 ; cf. 47,1 : la semence sans « principe psychique et puissance génératrice » ne serait semence que par homonymie. Pour Philop. (87,1), la chaleur, siège de l'âme, est l'âme en puissance ($\pi\omega\varsigma$ voir la nature formelle du feu, n. 288 sq.).

(358) *Gen. An.* II, 1. 735 a 4-12 : passage qui achève l'étude de l'activité de la semence (voir n. 303, 330. Cf. 734 a 14).

(359) La femelle a la même âme que le mâle. II, 5. 741 a 6.

(360) Voir note 323 sq. *Gen. An.* I, 22. 730 b 20 ; I, 23. 731 a 24 (Philop. 64, 6 : il appelle « nature » l'« adorable Intelligence ») ; II, 1. 731 b 32 ; II, 4. 741 a 1 : l'âme nutritive et génératrice, c'est la nature de chacun. (Philop. 104, 15).

(361) L'âme où se trouvent la science et la forme I, 22. 730 b 15.

(362) I, 22. 730 b 20. Philop. (59, 25) insiste et dit que l'être produit est composé des menstrues et de la force spermatique, non de la semence, car il est instrument et non efficient.

(363) Voir Bonitz, *Ind.*

(364) Il est « plus vrai ». *Gen. An.* II. 4. 740 b 27.

(365) *Ib.* « Son mouvement est en eux » (dans le chaud et le froid). Encore la semence ne reçoit-elle le mouvement que de façon à le transmettre, sinon elle pourrait engendrer à elle seule (Philop. 88, 12 : distinction de l'instrument et de la matière). Cf. Philop. 88, 15 ; la semence et les menstrues se distinguent, bien qu'étant des « résidus », par leur faculté qui est passive pour les unes, active pour l'autre.

D'autre part, outre que la constitution de ce principe, qui est l'union d'une forme à une matière, n'est pas encore élucidée, il reste une ambiguïté essentielle dans la représentation de cette activité; c'est, en effet, non seulement une transmission de mouvement, mais d'âme (366). Or, bien qu'Aristote ne place pas dans l'âme le principe de l'individualité, c'est surtout à propos d'une telle transmission que se pose le problème, dont Aristote a senti la difficulté à propos de toutes les productions, de savoir comment un être nouveau sort d'un être donné (367). Faut-il se représenter la communication de la forme, à la manière de Philopon (368), comme celle d'une qualité ou d'un état que la semence véhiculerait du mâle sur les cataménies? c'est là une explication trop simpliste, d'un type que nous avons rencontré et auquel Aristote ne se laisse pas aller en général; d'ailleurs le dédoublement de l'être reste obscur (369). Le mieux que l'on puisse dire, c'est que l'âme

(366) Cf. II, 3.737 a 7 : Le corps de la semence, ἐν ᾧ συναπέρχεται τὸ σπέρμα τὸ τῆς ψυχικῆς ἀρχῆς (Aubert supprime τὸ σπέρμα, dont Philop. 87,10, donne une explication embarrassée). — II, 3.737 a 33 : la semence fait passer l'âme sensitive (Philop. 88,33) sur les menstrues. — II, 4.738 b 26 : l'âme vient du mâle (cf. Philop. 88,32) : « l'âme imprimée (cf. n. 96) venant du mâle par la semence » ; 93,15 : le mâle apporte (παρέχει) l'âme et la force ; II, 5.741 b 6 : ἐμποιεῖ.

(367) Voir *Gen. An.*, II, 1.733 b 23 ; 3.736 b 6 (cf. I, 18.723 a 1). Comparer *Gen. Corr.* II, 7.334 a 22 et note 306. D'où l'importance et la difficulté de la question de savoir si la cause efficiente de la génération est extérieure ou immanente (II, 1.733 b 32 ; elle est l'un et l'autre 734 b 4) : Aristote distingue en général le κύημα du σπέρμα (Bonitz, *Ind.* not. 690 b 14) ; avec le κύημα la génération est achevée ; et alors il semble que le problème devienne plus facile (voir conclusion de II, 1, depuis 735 a 12) ; qu'un être puisse se nourrir, cela se comprend par l'âme nutritive, mais il faut auparavant qu'il existe. Mais Aristote ne respecte pas toujours cette distinction. Voir II, 3.736 b 8 (n. 370). Même ambiguïté sur σκώληξ (Pouchet, 4,194). Les développements sur le sectionnement des annelés n'apportent aucune lumière ; Pouchet, 2,544 ; Rodier, *de An.* II, 141.

(368) Philop. (*Gen. An.* 58,26 ; 72,20) ; voir sa théorie des projectiles (n. 96). Cf. : *Gen. An.* I, 19.726 b 21 : ἔξιν καὶ ἀρχὴν γεννητικὴν (se dit de la semence à un moment où sa causalité est posée, mais non encore expliquée, cf. n. 313. II, 3.737 a 33 « ce principe, c'est la semence qui l'apporte (ἐπιφέρει) »).

(369) II, 3.736 b 6. Les comparaisons ordinaires avec le charpentier et le sculpteur sont en défaut, puisqu'il y a ici dualité et immanence à la fois. Les rapports du maître à l'élève représentent mieux le phénomène (utilisée II, 6.742 a 26).

étant en puissance dans l'œuf et la semence, est éveillée quand l'embryon se forme, sauf celle qui lui arrive du dehors d'une façon mystérieuse (370).

Telle est l'explication d'Aristote. On voit que deux courants s'y confondent, d'une part il a dans l'esprit, pour le dépasser, l'idée d'un enchaînement par causes physiques ; il en garde l'idée d'impulsion première extérieure et étrangère à l'objet mû (371) ; d'autre part, il interprète non mécaniquement cette notion de moteur, grâce à son principe (372) que dans la nature toute génération a lieu sous l'action d'un être en acte, à partir d'un être en puissance ; quand un tel agent et un tel patient se touchent, pourvu que certaines conditions de modalité, temps et lieu, soient remplies, l'action se produit immédiatement (373). Ainsi, le moteur de la génération n'est pas conçu comme le premier terme d'un enchaînement mécanique, mais son action reste mystérieuse (374).

(370) *Gen. An.* II, 3. 736 a 27-737 a 18 ; le nœud de la difficulté est 736 a 27-736 b 29. Pour comprendre d'abord 736 b 8-11, il faut, croyons-nous, admettre que, contrairement à la définition précise donnée n. 367, *κύημα* désigne l'œuf avant sa fécondation et considéré indépendamment de la semence (d'où le sens de *χωριστά* b 9 ; la correction de Bonitz [*ἀχωριστά*, *Ind.* 692 b 8] ne semble pas satisfaisante parce qu'Aristote reconnaît aux œufs non fécondés des oiseaux une vie végétative véritable [voir n. 37 et Philop. 85, 12]). Ainsi, la semence et l'œuf ont en puissance l'âme végétative, considérés, bien entendu, en tant que devant former un être nouveau ; sans doute faut-il leur attribuer, en tant qu'êtres en acte, l'âme du mâle et de la femelle. Ensuite (736 b 15-b 29), les autres âmes viennent-elles du dehors dans l'embryon, ou sont-elles apportées par la semence (Philop. 85, 16-19) ? Celles qui ont besoin d'un corps pour agir semblent pouvoir entrer avec la semence, qui leur fournit un minimum de substrat (Philop. 85, 28 ; cf. b 22), l'action de la semence est nécessaire pour communiquer l'âme sensitive ; seul l'intellect qui n'a pas besoin du corps viendrait du dehors. Le raisonnement n'est ni rigoureux, ni donné comme tel ; enfin, il ne nous apprend rien sur la transmission.

(371) II, I. 735 a 1.

(372) II, I. 734 b 19-22. (Voir n. 317, 351, et plus haut 734 a 16-33 à propos de la génération à partir d'un organe ; n. 329). Le principe s'exprime en deux propositions (cf. *καὶ ὅτι*, 740 b 21 ; voir une expression identique n. 547 et 774).

(373) II, 4. 740 b 23. Les conditions sont : le « comment », le lieu, le temps). L'action se produit *εὐθὺς* (Bonitz. *Ind.* 296 a 5).

(374) Par suite, la métaphore de la lutte apparaît ici, comme à propos des éléments. (Cf. par ex. *Gen. An.* IV, I. 766 b 15). Telle quelle, elle permet

Et voici ce qui en résulte : Tout en maintenant la nécessité de deux termes pour la génération (375), la théorie, au cours des chapitres 1 à 6 du deuxième livre, insiste de moins en moins sur l'efficiencia propre de l'agent : d'abord, il faut que l'agent trouve l'être en puissance qui l'attend et sans lequel sa force serait inféconde (376); ainsi quand il énonce, pour la troisième fois dans le deuxième livre, son principe fondamental, il n'y est plus directement question de l'agent possédant la forme en acte et la transmettant, mais seulement de la puissance qui est dans la femelle (377). Autrement dit, l'activité se trouve tout entière concentrée dans le patient, à tel point qu'on doit se demander (378) pourquoi la femelle ne suffirait pas à la génération et la réponse à cette question est caractéristique : les femelles pourraient engendrer un être doué d'une vie purement végétative, comme les œufs clairs des oiseaux ; mais, parce qu'il faut que l'animal soit aussi doué d'une âme sensible, les femelles doivent attendre l'action du

d'expliquer dynamiquement des problèmes qui se rattachent soit au développement de l'être (comme l'origine de la différence des sexes) soit à la génération elle-même (comme la ressemblance). Au lieu de dire avec Empédocle que la ressemblance avec le père ou avec la mère dépend de la force respective des particules qui viennent de l'un et de l'autre, ce qui n'explique rien, Aristote cherche à rattacher la question au processus dynamique de l'action du mâle sur la femelle, selon que la semence peut exercer ou non toute sa puissance (cf. Pouchet 4, 187). Ainsi, la femelle joue un rôle actif, comparé à la réaction du métal sur l'outil (n. 401).

(375) Par exemple *Gen. An.* II, 4, 739 a 2. La femelle et le mâle ne sont pas séparés dans les plantes, mais leurs fonctions restent distinctes (Bonitz, *Ind.* 840 b 20).

(376) Voyez note 372.

(377) On pourrait dire qu'il s'agit là (*Gen. An.* II, 4, 740 b 18-21, depuis 739 b 20) du développement de l'embryon ; mais nous allons précisément montrer que cette question cesse à ce moment d'être nettement distinguée de celle de la génération.

(378) *Gen. An.* II, 5, la fin du chapitre 3 laissant plutôt entendre que, sans le principe apporté par la semence, l'élément femelle restait en puissance et inanimé. (737 a 18-34). Selon Philop. 88, 33, l'âme qui manque est évidemment l'âme sensitive. D'ailleurs, c'est seulement μέχρι γέ τινος (741 a 18) que l'on peut dire que les femelles des oiseaux engendrent les œufs, et que ces œufs sont vivants.

mâle qui apporte cette âme. Ainsi la nature, qui ne fait rien en vain (379), est capable d'arrêter une évolution qui normalement est possible, puisque parfois elle a lieu, afin de produire un développement plus parfait.

Ainsi, soit que l'agent apparaisse comme servant seulement à déclencher un mouvement préparé par avance dans le patient (380), soit que l'on insiste sur la forme qu'il apporte, il n'est qu'un moyen ou un substitut de la nature (381). Faut-il en conclure que l'étude de l'efficiencia est escamotée ? Oui, si l'on s'attendait à la trouver entre les deux termes de la génération. Mais il s'est produit un déplacement du problème. A la fin du premier chapitre du livre II, on indique clairement que l'acte générateur n'est pas tout entier dans l'être engendré et vient du dehors, mais qu'une fois engendré, l'être se nourrit lui-même, et que, par suite (382) l'être ne naît pas tout d'un coup, mais d'abord l'organe qui est comme la forteresse de l'âme nutritive, accressive et génératrice ; ainsi s'achève l'étude du premier « moteur et organisateur ». Au contraire, au chapitre 4, le passage de la génération au développement de l'être engendré se fait sans transition (383) et à la fin, on voit qu'il y a continuité entre

(379) 741 b 4. On rejoint ainsi le début du ch. 1, où la finalité (par la tendance à l'éternité) expliquait la génération et la séparation des sexes, dont on admettait par ailleurs la dualité (début 732 a 13).

(380) Revoir notamment II, 1. 734 b 22-24. La comparaison avec l'automate est reprise 5. 741 b 8.

(381) Ainsi, le rôle du mâle sans semence (II, 4. 738 b 11) est attribué à la nature (I, 22 fin) Cf. Philop. 92, 33 : la nature se sert du mâle et de la femelle comme d'un instrument.

(382) Διόπερ. 735 a 1. Or, comme le véritable créateur, c'est la nature (qui a en soi les Raisons : Philop. 80, 23), il semblerait qu'on dût conclure que l'être peut être créé tout d'un coup ; c'est qu'elle procède, comme l'artiste, par esquisse, selon Philop. Mais n'est-ce pas plutôt que l'être, une fois livré à lui-même, ne peut tout faire à la fois, doit se nourrir, donc avoir une partie d'abord, (cf. le comm. de Philop. sur la même question, ad II, 4 ; n. 340).

(383) *Gen. An.* II, 4, depuis 739 b 20. Aussitôt l'embryon constitué, commence le développement (b 20-33). Ce développement est commandé par le cœur, principe des parties homœomères et des anhomœomères (cf. n. 340, 739 b 33-740 a 24) auquel sont d'abord préparées les enveloppes membraneuses de l'embryon. La fin du chapitre (depuis 740 b 12) réfute la doctrine mécaniste du

génération et nutrition; l'action de la force de l'âme nutritive, qui utilise le froid et le chaud comme instruments pour la croissance, est dite la même que la constitution de l'être à l'origine; car c'est la même matière, c'est donc la même force, différente seulement en quantité; ces deux notions se fondent en une seule, celle de la nature de la chose, immanente aux plantes et aux animaux.

II

Le développement de l'être n'étant que la continuation de sa production (384), on y voit à l'œuvre les mêmes forces et plus clairement peut-être, puisque la naissance d'un second être y est admise. Ainsi, à la base de ce développement, il y a des fusions, dessèchements, durcissements opérés par la chaleur et le froid (385). Mais ce déterminisme physico-chimique se combine avec une détermination par les fins (386) : si la chaleur fait la chair ou l'os, c'est non au hasard, mais selon que la nature a fixé l'objet, la modalité et le temps de cette action. Ainsi, on peut bien dire (387) que c'est le souffle qui produit la division des parties, mais à condition qu'on ne fasse point de la partition le résultat de la respiration de la mère ou de l'embryon, et qu'on n'oublie point la nature

développement par attraction du semblable vers le semblable, pose de nouveau le principe fondamental et l'identité de l'âme nutritive à l'âme génératrice, et de ces deux âmes à la φύσις.

(384) Il est d'ailleurs appelé génération (II, 6.743 a 3); cf. *Part. an.* III, 5.668 a 7 : la nutrition doit être examinée à propos de la génération.

(385) Conformément aux règles posées au 4^{me} livre des *Météor.*, qui sont rappelées II, 6.743 a 6. Voir aussi, pour la formation des membranes primitives, II, 4.739 b 2. Voir notamment l'analyse de l'élastique (γλαχρον) dans *Météor.* IV, 8.385 b 5, (11) (non solidifiable), 9.387 a 11, (28) (étirable), comparé à la croûte d'un plat (*Gen. An.* II, 3 fin), cf. n. 352.

(386) *Gen. An.* II, 6.743 a 21-29. La raison de ce finalisme est donnée dans la correspondance, posée par le principe dynamique, entre l'agent et le patient. Voir n. 372.

(387) II, 6.741 b 39-742 a 16. — *Philop.* 107, 20 « mais sous l'action de la nature ordonnatrice ».

organisatrice qui le dirige. Même remarque, enfin (388), sur l'activité du cœur, qui est souvent (389) appelé le principe du mouvement, de la nutrition et de la sensation. D'abord, sa création est due à la Nature (390), en ce qu'elle suit l'ordre nécessaire qui règle l'apparition chronologique du moteur, de la fin et des moyens. Ensuite, son activité est soumise à la finalité, puisque par sa puissance nutritive, et pour ainsi dire créatrice (391), il fait apparaître les organes selon l'ordre voulu et selon qu'ils sont en puissance. Par suite, si le cœur ne doit pas être appelé un instrument, au même titre que le chaud et le froid, son activité est celle de la Nature.

Une telle force peut être appelée interne (392), car elle n'agit pas

(388) Sur les rapports du πνεῦμα au cœur, voir Rodier, *de An.* II, 549.

(389) Par exemple, ici, 4. 740 a 7 ; 6. 742 a 33. Voir Bonitz, *Ind.*

(390) La raison de l'apparition du cœur reçoit ici une justification rationnelle, annoncée plutôt que développée II, 1. 735 a 12 sq. ; 4. 739 b 33 (voir n. 340, 382) ; elle repose sur l'analyse (6. 742 a 16-743 a 3) de la notion de moyen d'une fin, qui se divise en moteur et instrument, et pense déterminer par là l'ordre temporel de succession, alors que l'analyse vulgaire, qui ne fait pas cette distinction met la fin en premier lieu (742 a 17 : ἐμπειρικῶς ἔχειν doit être pris au sens général de « se rendre compte », car il s'agit d'une analyse de notion, l'expérience αἰσθησις a été invoquée plus haut : 740 a 4). L'ordre de succession des organes est une question qui préoccupe Aristote : *Gen. An.* I, 18, où la relation de la semence à l'être créé est distinguée de celle de l'antérieur au postérieur. II, 1. 734 a 14, où l'on montre que les organes ne sont pas tous produits à la fois, mais que cet ordre de succession ne peut être considéré comme un ordre de causalité que si l'on suppose dans le véritable agent la forme en acte de ce qui doit se produire. Enfin, II, 6. 742 a 16 sq., montre que ce qui détermine le contenu du rapport temporel, c'est la finalité et ses éléments, cf. *Gen. An.* II, 6. 744 a 37 : la nature détermine l'antérieur et le postérieur selon la finalité (à propos de la formation corrélatrice de l'œil et des paupières) ; *Part. An.* I, 1. 640 b 3. Le cœur est une partie matérielle qui n'est pas postérieure à la forme de l'être animé, tant est grande son importance (*Méta. Z.* 10. 1035 b 25 ; Bonitz, 335).

(391) Philop. 100, 25. Cette efficence, n'appartient au cœur que par délégation, et en tant qu'il est plus spécialement le siège de l'âme. Le problème est donc bien reporté à la question de la définition de l'âme et de son union avec le corps. Sur le rôle locomoteur du cœur et sa confusion avec l'âme, à ce point de vue, voir n. 526 sq.

(392) *Gen. An.* II, 4. 740 a 13 sq. Les êtres animés se distinguent des êtres artificiels en ce qu'ils ont leur principe à l'intérieur, alors que les autres n'en ont pas à proprement parler. II. 6. 744 b 21 : la nature agit dans les êtres engendrés, en eux, et non du dehors, comme le bon économiste (Philop. 115, 14).

de l'extérieur comme si elle sculptait l'être en commençant par la surface (393), ni en vertu d'une loi d'attraction qui porterait les semblables vers les semblables (394), mais progressivement par une série d'esquisses successives et d'approfondissements graduels (395), chaque partie restant à sa place et passant ainsi de la puissance à l'acte (396). Nous retrouvons donc le principe fondamental que l'action ne peut avoir lieu qu'entre un agent qui a la forme en acte et un patient qui l'a en puissance (397), et si la considération de l'agent extérieur est comme éliminée (398), du moins le schème de l'action comprend-il toujours un agent et une matière, sans compter les instruments (399). Avec ces notions, Aristote essaie d'expliquer les principaux phénomènes de la vie, en montrant en chacun un moment ou une conséquence de ce dynamisme (400); de telles explications sont dominées, à vrai dire, plutôt par des images que

(393) Admettre avec Démocrite que les organes internes ne viennent qu'ensuite, c'est se condamner à ne comprendre ni le temps de leur apparition, ni leur utilité (II, 4. 740 a 13-15). Philop. (100, 32) interprète dans ce passage ἀρχή comme signifiant âme, alors qu'en toute rigueur il s'agit du cœur.

(394) II, 4. 740 b 12-18; 5. fin. Philop. 103, 30 rappelle les théories correspondantes de la pesanteur (n. 139).

(395) II, 6. 743 b 20. Le cœur lui-même n'a pas été formé tout d'un coup (Philop. 114, 16).

(396) II, 5. 741 b 7. (Une exception est signalée II, 6. 744 a 6-7.) C'est donc l'altération qui est le mouvement important dans ce développement.

(397) II, 4. 740 b 18-21 (après la critique de l'attraction du semblable par le semblable). — II, 6. 743 a 23-26 (après l'affirmation de la finalité de la nature). — Cf. II, 5. 741 b 7.

(398) Par exemple II, 4. 740 b 18-21 : remarquer le καὶ ὅτι b 21. Cf. n. 377.

(399) Le premier agent est d'abord la force du mâle qui agit par la chaleur que la semence renferme, déterminant ainsi et la génération et la formation des membranes (II, 4. 739 b 20). Puis, c'est le cœur qui agit, sur la même matière d'ailleurs (4. fin : voir n. 383) pour achever le développement.

(400) Notamment l'origine des sexes, des monstres (la production de la femelle est le premier cas tératologique, puisque l'être produit est différent du principe actif de la génération (767 b 5); le dernier est la production d'une masse vivante qui n'est plus qu'animal (769 b 8-13. Cf. *Gen. An.* IV, 3 et 4). Une explication n'est satisfaisante que lorsqu'elle rattache le phénomène au système vivant : ainsi, on explique mal les dents par la succion (voir *Gen. An.* II et V; Pouchet, 2, 538).

par des concepts (401). Toutefois, on constate un effort pour constituer une notion qui rende compte de tout ce qui se passe dans l'être vivant, une fois engendré, c'est la théorie de la nutrition.

La fonction de nutrition est liée à celle de la génération de deux manières : d'abord nous avons vu qu'aussitôt engendré, l'être avait à se développer, la nutrition suit alors la génération et est intimement associée à la croissance, bien que ces deux notions, comme nous le verrons, ne coïncident pas. On a donc raison de dire (402) qu'Aristote accorde une importance primordiale à la fonction trophique, et fait peut-être effort pour réduire à cette fonction la plupart des phénomènes biologiques ; mais il faut en outre avouer qu'Aristote reconnaît dans la génération proprement dite un élément synthétique qui résiste à cette réduction. Ensuite, une fois engendré et développé, l'être vivant comme tel a pour fin principale de se reproduire selon son espèce ; la génération apparaît alors comme le but de la nutrition et l'âme génératrice comme la partie essentielle de l'âme nutritive (403). C'est entre ces deux pôles qu'il faut essayer de saisir la fonction de nutrition (404).

(401) La principale image est toujours celle de la lutte ; elle explique facilement la réaction du patient sur l'agent (le métal use l'outil, *Gen. An.* IV, 3.768 b 17. Voir n. 374) et la nécessité d'une adaptation de l'un à l'autre, sous peine de malfaçons par excès ou défaut (le principe en est posé, *Gen. An.* II, 6.743 a 26). Cette réaction permet un essai de graduation de la force de l'agent (par exemple, l'influence du cœur diminue, dans le développement de l'embryon, avec la distance et le froid des organes, *Gen. An.* II, 6.744 b 3). — D'autrefois, Aristote emploie une image qui est empruntée au même ordre de notions que la nutrition elle-même (la comparaison avec le bon économiste qui nourrit les serviteurs, II, 6.744 b 16 ; elle a d'ailleurs pour but d'expliquer la distribution de la nourriture, non la nutrition elle-même).

(402) Pouget, IV, 185.

(403) *De An.* II, 4.416 b 15 : la nutrition est l'agent de la génération, non de l'être nourri, mais d'un être semblable. La semence est un extrait du liquide nourricier, et la génération, qui est l'une des fonctions de l'âme nutritive (*de An.* II, 4.415 a 25) est en un sens une façon d'utiliser l'aliment (voir *Gen. An.* II, 4 fin ; ici n. 383). Mais comme il faut dénommer un être d'après sa fin, la 1^{re} âme sera dite génératrice (*de An.* II, 4.416 b 25). Cf. Robin, *Ann. phil.*, 47.

(404) C'est par l'âme de cette fonction que se définit l'être vivant, comme tel (*de An.* III, 12 début). La nutrition « sauve la substance » (416 b 14-17).

Dans le *de Anima*, (405) l'action de l'âme nutritive est nettement mise en valeur, sinon en lumière. Certains prétendent bien que le feu est la vraie cause (406) de la nutrition ; et de fait, on peut dire que le feu se nourrit (407), c'est même, en vertu de sa dignité ontologique, le seul élément dont on puisse le dire ; en outre, c'est lui qui assure la coction des aliments et opère ainsi (408) la digestion. Malgré tout, le feu n'est qu'une cause complémentaire (409) et la preuve en est que l'accroissement du feu considéré en lui-même est indéfini, tandis que celui d'un corps vivant est soumis à une proportion, par l'œuvre de l'âme, non du feu, de la forme plutôt que de la matière (410). Ici donc le mécanisme dû au feu paraît subordonné à l'action organisatrice de l'âme, et considéré comme une matière ou comme un instrument (411).

(405) Les textes principaux utilisés dans ce § sont : *De Anima* II, 4. *Gen. Corr.* I, 5. Le premier de ces passages renvoie (416 b 31) à un ouvrage spécial. Selon *Simplic.* (*de An.* 116, 16), il s'agit du *Gen. An.* ; mais la discussion précédente montre que l'idée de traiter spécialement le problème de la nutrition est fort vraisemblable de la part d'Aristote. Le second passage ne semble pas répondre à cette intention, car il a pour but (voir n. 413) l'étude de l'accroissement, considéré comme mouvement par rapport aux autres, plutôt que comme phénomène vital. C'est là une raison de plus pour admettre l'existence d'un *περί τροφῆς*. (Voir Rodier, *de An.* II, 247).

(406) *De An.* II, 4. 416 a 9-19. ἀπλῶς (a 10).

(407) Voir n. 288 sq. : les principaux textes sont : *Gen. Corr.* II, 8. 335 a 16. *Météor.* II, 2. 355 a 2 (le soleil ne se nourrit pas de l'eau).

(408) 416 b 28. Voir les principaux textes dans Bonitz *Ind.* 16 b 6 et 775 b 43. La chimie physiologique d'Aristote est développée au livre IV des *Météor.* dans les théories de la coction et de la maturation. (Voir un curieux passage du *de Sensu* 4, 442 a 4 : la chaleur attire ἔλκει l'aliment doux, grâce à sa légèreté, laisse tomber les autres).

(409) συναίτιον (416 a 14).

(410) 416 a 18. Opposition de λόγος à ὅλη, οὐ λόγος n'a plus seulement le sens de proportion qu'il a 416 a 17 (λόγος μεγέθους) et en général dans la critique des mécanistes (par ex. Empédocle. *Gen. Corr.* II, 6. 333 b 11 ; Hamelin, *Phys.* 89). Ce sont les os qui limitent la croissance de l'organisme (*Gen. An.* II, 6. 744 b 11-745 a 18) ; quant à la raison qui limite la croissance des os, elle est renvoyée à une étude ultérieure ; il semble qu'il s'agisse d'une raison physico-chimique (Philop. *Gen. Corr.* 116, 8). (Cf. 745 a 5 l'expression : μεγέθους ὅρος cf. n. 1106).

(411) Comparaison avec la matière du charpentier (416 b 1). Sur le feu comme instrument, voir n. 425.

Mais cette subordination n'est pas claire : d'abord, même si la nutrition était réduite à l'action du feu, la doctrine d'Aristote ne serait pas un pur mécanisme, puisque le feu n'agit que par la forme qu'il possède, quand elle correspond à une puissance (412). Que l'action de la forme pénètre plus loin qu'il ne semble, d'après le texte du *de Anima*, c'est ce qui paraît prouvé par l'étude de l'accroissement du *de Generatione et Corruptione* (413). L'accroissement, y est-il dit, a lieu selon la forme, non selon la matière de la chose accrue. Ainsi seulement, on peut sauvegarder deux des caractères essentiels de l'accroissement, la persistance de la chose accrue dans l'écoulement perpétuel de sa matière (414), et le fait qu'elle est accrue dans son ensemble (415) : on aura beau ajouter chair à chair, on n'augmentera pas la main, si la forme ne commande l'addition (416), car l'accroissement veut une proportion (417).

(412) Voir note 280-293.

(413) La nutrition est un cas particulier de l'accroissement (étude amorcée *Gen. An.* II, 6. 744 b 33 entreprise *Gen. Corr.* I, 5, 322 a 19-fin) Ce chapitre 5 peut se diviser ainsi : dans une première partie (320 a 8-b 34), on montre le caractère dynamique de l'accroissement, caractère qu'il partage avec les autres changements, notamment la génération (320 b 9 : l'exemple du passage de l'air à l'eau sera critiqué plus loin [321 a 9] comme n'étant pas un véritable accroissement); l'être accru provient d'un être autre que lui-même et en acte, non de sa puissance pure et simple : l'eau ne contient pas la matière de l'air, mais est la matière de l'air. Dans une deuxième partie (320 b 34-321 b 16), on établit les caractères spécifiques du changement en question. Dans une dernière est proposée la théorie. (Philop. *Gen. Corr.* 87, 15-21) montre bien la conformité de la première partie de cette théorie au principe général du dynamisme d'Aristote : il a cependant tort (83, 20) de la diviser elle-même en deux parties, la première se rapportant à la cause matérielle, la deuxième à la cause efficiente, car les deux sont intimement liées : c'est parce qu'une chose différente est engendrée d'une chose différente, qu'il faut une cause efficiente ; sinon le changement ne serait qu'un déboîtement.

(414) La comparaison de l'eau traversant un vase ne serait bonne que si le vase, élastique, s'accroissait (Philop. *Gen. Corr.* 105, 22 ; 113, 5).

(415) Non pas tel doigt, mais toute la main (Philop. 107, 20 ; 117, 20); cela soulève le problème de la pénétration du sang dans toutes les parties de l'organisme (Philop. 108, 18 sq.).

(416) Non que la forme change « dans sa définition substantielle » (Philop. 104, 24 ; 112, 24 : la forme n'est pas d'être *τοσῆδε*) mais seulement en tant que quantifiée (105, 32).

(417) 321 b 29. Cela est plus net pour les non-homœomères, car pour ces

Mais cette domination de la forme n'explique pas tout le phénomène.

En effet, le troisième caractère de l'accroissement est que ce qui accroît n'est pas un incorporel (418) ; outre qu'il est difficile de voir en quoi la théorie précédente le respecte (419), il soulève le problème de l'action de cette nourriture, qui est un corps, sur l'être nourri. Ce problème avait inspiré la question de savoir quel était, de la nourriture ou de l'être nourri, l'être vraiment accru, recherche importante, car elle donne le sens et le lieu de l'efficience : c'est bien l'être nourri, non la nourriture, qui est accru, car seul des deux (420) il possède le moteur. On sait ainsi où est le principe du changement. Mais il reste à expliquer (421) le rôle de la nourriture et son action sur l'être nourri : la nourriture qui est en puissance ce qu'elle doit nourrir et en acte une chose différente, se mêle d'abord à l'être, puis quand la chair en puissance vient au contact de ce qui, dans cet être, a la faculté d'accroître, alors de la chair se produit en acte, conformément au principe général de l'efficience rappelé plus haut. Ce n'est pas encore le lieu d'examiner les notions de mélange, de contrariété, d'action et passion, enfin de puissance, qui sont utilisées ici (422). Remarquons que cet essai d'explication de l'efficience dans la nutrition est du même modèle que celui que nous avons trouvé pour la génération, et qu'il obéit à la même tendance.

choses la forme est nettement distincte de la matière ; la doctrine de *Météor.* IV, 12 (voir n. 288 sq.) est parfaitement conforme à celle de ce passage ; on peut donc étendre la proposition aux homœomères et aux corps simples.

(418) 320 b 30-321 a 9.

(419) Aristote, en général, signale, sans la respecter, la condition de pénétrabilité (cf. n. 210).

(420) 321 b 7-10. La subsistance du sujet ne prouve rien à ce propos ; car cette raison vaudrait aussi pour la nourriture (321 a 34-b 6 ; *Philop.* 101, 13-15). La vraie raison est d'ordre ontologique (voir n. 733).

(421) *Gen. Corr.* I, 5. 322 a 4-16. Le principe général d'efficience a été rappelé dans la première partie du chapitre, 320 b 17-21. L'expression de *μικθέν* qui est ici employée (322 a 10) n'est pas rigoureuse (cf. 10. 327 b 14).

(422) Conformément à l'explication générale de l'action et de la passion de *Gen. Corr.* I, 7 (n. 702 sq.), appliquée 416 b 6-9.

En effet, si nous revenons au texte du *de Anima*, nous voyons qu'il n'y est plus du tout question de l'action de la nourriture sur l'être nourri, si ce n'est pour déclarer qu'elle est inexistante (423) et que tout se réduit à une action interne de l'être, à qui, peut-on dire (424), la nourriture donne seulement l'occasion de manifester ses puissances ; ainsi, d'abord cause matérielle d'une part en ce qu'elle augmente la quantité de l'être ou le conserve sous ce rapport, d'autre part en tant que cause complémentaire et instrumentale (425), la nourriture tend à devenir occasionnelle (426).

Un schéma de cette activité (427) résume, à la fin du chapitre, ce que nous venons d'exposer : il y a en premier lieu le moteur principal, la première âme ; en second lieu le nourri, c'est-à-dire « le corps ayant cette âme » ; enfin la nourriture qui est la chose avec quoi l'âme nourrit le corps ; mais cette notion de « ce avec quoi » admet une division : il faut distinguer l'instrument qui est moteur sans être mû, et celui qui est mû, sans doute le feu et la nourriture. Quoi qu'il en soit de ce dernier point (428), l'activité

(423) 416 a 35-b 3. — La comparaison avec le charpentier qui ne pâtit pas de sa matière montre qu'Aristote oublie la comparaison de l'action génératrice dans *Gen. An.* (n. 374, 401) et de son affaiblissement avec l'outil qu'use le métal. Remarquons que dans le passage de *Gen. Corr.*, Aristote ne parle pas de l'âme nutritive ou accrescive, mais de τὸ αὐξητικόν (Philop. 117, 15) ou même de τροφή (322 a 23, Philop. 121, 2 ; cf. Rodier, *de An.* II, 243 ad 416 b 14).

(424) Voir la note à la fin du volume.

(425) Le feu est συναίτια (n. 409) ; il est instrument (n. 284) ; sur l'identification de ces causes avec la matière, voir n. 824 sq.

(426) La transition entre ces deux idées semble assez nettement indiquée, *de Coelo* IV, 3. 310 b 20 sq. : où l'on voit l'influence du changement extérieur réduite à peu de chose. Cette interprétation occasionnaliste, que Rodier (*de An.* II, 241) trouve dans Simplic. (*de An.* 114. 29) se fonde principalement sur le texte 416 b 19 : παρασκευάζει ἐνεργεῖν. Cette expression est employée pour caractériser le rôle de l'aliment par rapport à celui de l'âme nutritive.

(427) 4. 416 b 20. Il rappelle celui que nous avons trouvé n. 390, où le cœur joue le rôle de l'agent. Nous en retrouvons un autre, légèrement différent, pour l'âme locomotrice (n. 517).

(428) Nous écartons donc, avec Rodier (*de An.* II, 245) l'interprétation d'Alexandre, qui considère, dans le genre des ᾧ τρέφεται, l'âme nutritive, comme étant motrice, et non mue ; bien qu'Aristote appelle d'ordinaire l'âme le moteur immobile, (cf. notamment le schéma de l'âme locomotrice *de An.* III, 10.

véritable est bien celle de l'âme, à laquelle sont opposées l'activité du feu et la passivité de la nourriture, dont il devient peu important de savoir en quoi, comme il est dit parfois, elle peut être considérée comme active. Or, l'âme nutritive est posée, non démontrée (429) ; la notion de force qu'elle contient est celle que l'expérience vulgaire présente sous la notion vague d'assimilation.

II

Si nous réfléchissons sur l'activité qui se manifeste dans les fonctions vitales que nous venons d'étudier, notamment dans les êtres qui n'ont que ces fonctions, les végétaux, comment caractériserons-nous l'âme qui est le moteur de cette activité ? Aristote lui attribue nettement les trois sortes de causalité : elle est principe de mouvement, fin et forme essentielle (430).

Que l'âme soit motrice en tant qu'origine de mouvement, nous avons vu que ce caractère était compris dans les qualifications d'organisatrice (431) qui semblent relever uniquement de la téléologie ; certes, l'âme semble plutôt organiser des enchaînements qu'elle trouve tout faits, les proportionner et les conduire à une

433 b 15), il ne peut, ici, mettre l'âme parmi les instruments puisqu'il vient précisément (b 21) de l'en distinguer. Restent deux interprétations : la première se fonde sur le texte qu'ont presque tous les manuscrits en b 17 : τὸ μὲν κινεῖν καὶ κινούμενον, τὸ δὲ κινεῖν μόνον, soit la nourriture et le feu ; le principal argument de Rodier contre cette interprétation contient une erreur de fait, car l'aliment est dit actif en plusieurs endroits (*Gen. Corr.* I, 7. 324 b 1, la nourriture est à la fois agent et patient : cf. 5. 322 a 12) ; en outre, on pourrait interpréter (voir n. 520) τὸ κινεῖν μόνον, comment étant le point d'appui immobile, nécessaire à tout mouvement donné. D'après l'interprétation de Philop. (287, 23 de *Anim.* Rodier 246), il faut lire τὸ δὲ κινούμενον, et même τὸ δὲ κινούμενον μόνον.

(429) Par exemple, *Gen. Corr.* I, 5. 321 a 28 : il n'est pas démontré qu'il doit exister une fonction de la nutrition au-dessus des autres changements, mais on cherche, étant admis les caractères d'un tel changement, une théorie qui les respecte.

(430) *De An.* II, 4, 415 b 10. Cf. b 8 : cause et principe du corps vivant.

(431) Voir n. 353.

fin ; mais d'abord, une telle action suppose une efficience positive ; en outre, nous voyons cette efficience nettement reconnue sur certains points (432) ; enfin, l'efficience qui semble attribuer aux agents subordonnés à l'âme ne doit pas être prise à la lettre ; quand il dit (433) que la chaleur fait quelque chose, c'est pour faire bref ; derrière la chaleur il y a l'âme qui s'en sert, et, en outre, considérée en dehors d'un être animé, rien ne permet de dire que la chaleur agisse par un principe qui ne soit pas de l'ordre de l'âme.

Mais cette activité est tout interne ; l'âme n'agit pas sur le corps, comme de l'extérieur, comme une substance sur une autre, elle est le fonctionnement même du corps muni des instruments nécessaires (434). Or, ce fonctionnement se traduit d'abord par une synergie des différentes parties, qui fait de l'être vivant, non un rassemblement matériel, mais une synthèse (435). Toutefois, il

(432) Elle retient dans des lieux violents les quatre éléments de façon à former un microcosme, où d'ailleurs les lieux n'ont plus le même sens que dans la nature inanimée (*De An.* II, 4, 416 a 7 : *κωλύον* ; *Phys.* VIII, 3, 254 a 3-15 : l'accroissement suppose un mouvement violent. — L'âme fait heurter l'air contre la trachée (le coup, sous l'action de l'âme. *De An.* II, 8, 420 b 27). — Elle arrête certains déterminismes, qui pourraient se développer (l'œuf dans la femelle, n. 388), en vue d'une fin supérieure. — Elle se tyrannise elle-même (expression de Philop. *Gen. An.* 32, 20 ; 40, 8) pour arracher le sang à sa transformation en chair et en faire la semence, etc.

(433) *Gen. An.* II, 6, 743 a 30 par exemple. De même, croyons-nous, le cœur n'agit que comme délégué ou siège de l'âme (n. 391, 528) la nature de cette délégation restant fort obscure, et la notion de siège supposant la définition de l'âme (cf. dans l'exemple précédemment cité 420 b 28 : l'âme qui réside dans ces organes. Voir *Gen. An.* II, 1, 734 b 17). — Nous avons remarqué combien peu l'épithète de mécaniste convenait aux théories de la génération et du développement (n. 346 sq.) ; il faut apprécier selon les mêmes principes la description des mouvements organiques (crachement, etc.) au moyen des notions de traction et de poussée (*Phys.* VII, 2, 243 b 12-15 : il s'agit de prouver que le moteur est avec le mù).

(434) Sur la définition de l'âme, voir *de An.* II, 1 et 2, le commentaire de Rodier, et Hamelin, *Syst.* 373.

(435) Une partie cesse de vivre quand elle est détachée du tout (*Gen. An.* I, 18.722 b 3, critique de la théorie mécaniste de l'origine de la semence, cf. Philop. *Gen. An.* 28,6) ; une partie ne saurait être modifiée sans que les autres le ressentent (*Gen. An.* IV, 7.787 b 19 : liaison des organes sexuels à ceux de la voix). — Aristote utilise fréquemment la notion de synthèse du composé par rapport à

ne faut pas considérer cette harmonie d'un point de vue purement statique : ainsi Empédocle avait bien conçu les tissus vivants comme une proportion d'éléments, qu'il essaya de déterminer, et appelé harmonie la force unifiante ; mais il aurait dû considérer que l'âme se surajoute à cette harmonie qui n'est que sa matière, et qui reste dans un tel système sans cause et fortuite (436). Reconnaître une harmonie dans les êtres vivants, c'est donc ne rien faire si l'on n'étudie la force qui s'en dégage (437).

Or, une telle force qui émane de l'organisme n'est pas le résultat pur et simple de l'organisation, mais, au contraire, l'a suscitée pour réaliser sa fin (438). L'âme est principalement cette fin, immanente en tant que réalisée actuellement, au moins en partie, par l'être qui possède la vie en acte, transcendante en tant que cette

ses éléments (voir les comparaisons avec le tas et la syllabe particulièrement *Méta.* H, 6 ; c'est une des formes que prend l'opposition de la matière à la forme, par exemple dans la hiérarchie qui va des éléments aux parties non homœomères (voir *Météor.* IV, 12, n. 288 sq. : la synthèse est plus nette sur les dernières que sur les premières). Un exemple fréquemment employé est celui de la chair qui est autre chose que ses composants, feu et terre (*Gen. An.* II, 1.734 b 30, *Méta.* Z, 17.1041 b 17). Voir le commentaire d'Alex. à la première définition de l'âme (Rodier, II, 163). C'est l'âme, ou une partie de l'âme (*Méta.* M, 2.1077 a 21) qui forme l'unité individuelle ; nous verrons qu'un lien quelconque ne peut constituer un principe d'unité au même titre que la forme (n. 988).

(436) *De An.* I, 4.408 a 18 ; 5.410 a 1. Ce passage intervient dans la discussion de la théorie de l'âme-harmonie. Voir les autres textes dans Rodier, II, 129, notamment *Gen. Corr.* II, 6, 333 b 10 : la proportion de ses combinaisons est ὡς ἔτυχεν.

(437) ἐγγίνεται. 408 a 21 (même expression appliquée à la forme dans la matière, à la force du souffle retenu : Bonitz, *Ind.*). L'expression ἐπιγεννωμένη est d'Alex., *de An.* 24, 18 ad 407 b 31. Rodier, II, 121). — Ainsi, les parties non homœomères se définissent par leur pouvoir d'une certaine action (*Gen. An.* I, 18.722 b 31) ; les parties homœomères, bien que ne méritant pas le nom d'organes (*Part. an.* II, 1.646 a 11), car ce sont les précédentes qui accomplissent les ἔργα et les πράξεις (*ib.*), sont définies (*Gen. An.* I, 18.722 b 30) par des affections qui sont aussi des puissances (*Part. an.*, *ib.* 646 b 17) ; de même (*de An.* II, 12.424 a 30) la sensation est le λόγος du sensorium, mais comme le remarquent les commentateurs (Rodier, II, 334), la sensibilité n'est pas la proportion des éléments qui constitue l'organe, mais la forme qui s'y ajoute.

(438) Tel est le sens de la critique de la théorie de l'âme-harmonie (*de An.* I, 4, jusqu'à 408 a 29).

réalisation est incomplète. Comme l'interaction des éléments est mal connue, il n'est pas étonnant que l'âme semble surtout agir comme cause finale (439). Comme telle, elle n'est plus susceptible que de l'explication qui la fait apparaître comme un moment dans une hiérarchie. De même que la vie apparaissait à un moment d'ailleurs mal déterminé (440) dans la série qui va des éléments aux parties non homœomères, de même le degré de l'âme auquel nous sommes parvenus (441) n'est qu'une étape vers des fonctions supérieures (442). Toute activité efficiente se résorbe donc dans la notion d'une activité téléologique qui entre elle-même dans une hiérarchie téléologique.

III

Dans la théorie de la sensation, nous allons voir s'accroître la complexité de cette notion de l'action, sans qu'elle fasse éclater les cadres où la reçoit Aristote.

Tout d'abord, dans certaines de ses expressions, il semble conserver la doctrine transitive du sens commun, pour qui la sensation est le passage d'une influence du sensible sur le sensitif; celui-ci est présenté comme un réceptacle, comme une cire recevant l'empreinte d'un cachet; il est dit pâtir (443). Enfin, il est par rapport au sensible comme le mobile par rapport au moteur (444).

(439) *De An.* II, 4. 415 b 17 : elle est la fin de la nature dans les êtres animés, et cela en vertu de leur nature, car le corps est l'instrument de l'âme sur cette dernière notion, voir n. 846).

(440) On ne sait quel est le degré d'organisation que réclame l'âme nutritive.

(441) L'âme nutritive, dont la fin principale est la reproduction (voir n. 403).

(442) Cf. les expressions « première âme » (*de An.* II, 4. 416 b 21) « première puissance » (*de An.* II, 4. 415 a 24).

(443) L'idée de réceptacle : *de An.* II, 12. 424 a 18 ; III, 2. 425 b 24. L'image de la cire ; II, 12 début : sentir, c'est subir une certaine passion (II, 11. 424 a 1 ; cf. 419 a 18, 422 b 2).

(444) Voir les textes groupés par Rodier, *de An.* II, 226.

Mais ce n'est là qu'une première approximation (445). D'abord, il ne faut pas prendre à la lettre les expressions techniques comme action-passion, moteur-mobile parce que la théorie de la sensation, comme nous le verrons, a contribué à en fixer le sens. Ensuite, Aristote dépasse très nettement ce point de vue. Si le sensitif est altéré, dit-il, c'est par une altération d'un genre spécial (446); il y a altération dans l'organe, et à cette occasion, le sujet développe ses puissances (447); la passivité du sujet sentant n'est pas celle des corps; comme il est en puissance la forme que le sensible actualise

(445) Certes le sensitif ne reçoit que la forme, non la matière; et pour bien comprendre la métaphore de II, 12, il faut voir que le chapitre essaie de donner à l'action exercée par le sensible un caractère qui la distingue des autres (cf. le commentaire de Sophonias, Rodier 332). Mais cette réception est présentée parfois d'une façon si réaliste, qu'on la prendrait pour une diminution de l'action physique (cf. III, 8 début : il n'y a dans l'âme que la forme, non l'objet), plutôt que pour la source d'une activité nouvelle.

(446) II, 5 début : il semble que ce soit une certaine altération (Rodier 248). III, 7. 431 a 4. Le mouvement du sensitif n'est ni une passion ni une altération comme on le voit très nettement à propos du tact (II, 11 à partir de 424 a 1). — Voir Simplic. *de An.* 192, 31; Rodier 371 : l'âme a besoin de la passion de l'organe sous le sensible; mais c'est une passion spéciale (*πάσχει ενεργητικῶς*); cf. 124, 3 : la pensée ne s'imprime pas du dehors, mais s'éveille à propos d'une affection de l'organe (*ἐπι*). Nous avons déjà remarqué ces tendances occasionnalistes (n. 426). Cf. le rapport de l'altération portant sur un être animé, à celle qui atteint l'être inanimé. *Phys.* VII, 2. 244 b 5-245 a 1, et le commentaire de Simplic. *Phys.* 1059, 8 : indépendamment de l'altération organique, la sensation est une *ἀντιληψις*, mais non purement active, mais ayant un caractère de passivité. Ce rapport, mal élucidé, est utilisé pour une solution rapide du problème de l'union de l'âme et du corps (*Mot. an.* n. 542).

(447) Il y a deux degrés dans cette actualisation (II, 5.) ; d'abord le passage de la pure puissance à l'habitude, qui réclame dans le patient une certaine passivité (417 b 2); mais ce n'est là qu'un *πρόπος* de l'altération, surtout quand il s'agit de l'accroissement qui en résulte pour l'être qui apprend, comme pour celui qui sent (417 b 12-16). Nous suivons l'interprétation de Rodier II, 258 sq. Le véritable auteur de ce passage à l'habitude, c'est le créateur de l'animal comme tel, c'est-à-dire le père (voir la nécessité du mâle, n. 388) (b 16-19). La sensibilité en puissance n'est jamais abolie chez l'animal puisqu'elle est son essence même (III, 3. 428 a 8, développement ayant trait à la distinction de la sensation et de l'imagination). Quant au passage de l'habitude à l'acte, c'est un autre *γένος* d'altération, car il ne change pas la nature de l'altéré, mais est au contraire développement et progrès. Cf. sur les deux degrés de la puissance, *Phys.* VIII, 4 ; n. 774.

en lui, la sensation est pour lui un développement interne vers une fin qui est le passage à une plus grande perfection, non pas une impulsion subie qui mouvrait la sensibilité vers la sensation ; ainsi, on en vient à dire (448) que la sensibilité s'actualise en se mouvant vers la sensation.

On peut voir dans ces expériences un effort pour s'élever au-dessus de la théorie ordinaire de l'action, qui dans le cas de la sensation aboutissait à un matérialisme qu'il a toujours répudié ; cet effort semble devoir ici comme ailleurs aboutir à une conception paralléliste où l'essentiel de l'action est considéré dans le développement interne du sujet (449). Mais Aristote ne s'en tient pas à ce point de vue. Bien qu'il existe en dehors de la pensée (450), l'objet sensible extérieur est indispensable à la sensation (451) ; c'est pourquoi le sensible et le sentant interviennent dans la définition de la sensation qui est l'acte commun du sensible et du sentant (452). Certes, la quiddité de ces deux actes est différente, tout autant que l'audition et le bruit ; mais ils sont corrélatifs et simultanés (453). Comme tels et pris à part (454), le sensible et le

(448) Rodier II, 294, 370. Cf. II, 12 fin : un corps qui s'échauffe devient sensible, non sentant ; la passivité du sujet sentant n'est que la condition de la sensation (424 b 16 : qu'est-ce donc que le fait de sentir une odeur, de plus que de subir une certaine passion ?)

(449) Ce n'est pas une impulsion externe qui meut la sensibilité vers la sensation ; elle s'y porte d'elle-même ; dès lors, la véritable activité est la cause finale qui détermine cet attrait, c'est-à-dire le sensible (Rodier 371), ou plutôt l'actualisation de ce sensible dans un développement de l'âme, qui est la fin de l'âme actuelle.

(450) Sur ce point, voir Rodier, 373.

(451) C'est par lui qu'elle se distingue des autres formes de la pensée (II, 5. 417 b 19-fin).

(452) (III, 2. 425 b 26).

(453) Hamelin, *Syst.* 379.

(454) Ils sont simultanés (425 b 29 : ὅταν δ'), et corrélatifs : car s'il n'y a de sensitifs que relativement à un sensible, il n'y a pas de sensible sans sensitif (cf. II, 12 fin : l'odeur n'agit comme telle que sur ce qui est capable d'odorier) ; ainsi, le sensible est actualisé par la sensibilité ; certes, l'objet sensible existe avec ses qualités indépendamment du sensitif, mais il ne se réalise pleinement comme sensible que dans la sensation par le sensitif.

sentant sont deux puissances qui ont un acte unique ; il a pour siège le sentant, mais n'en est pas moins l'acte du sensible ; ainsi, entre ces deux choses séparées en soi, s'établit une communication quand on les prend au point de vue de la sensation. Reste à expliquer comment on s'élève à ce point de vue, comment l'être vivant doit, en outre, à un moment, être considéré comme un sensitif.

Avant d'en venir à cette question, reconnaissons à la base de la théorie de la sensation les deux éléments qui caractérisent la doctrine de l'action chez Aristote : d'une part l'affirmation de choses substances en face de la pensée, qui explique à la fois les traces de transitivisme et la tendance vers le parallélisme ; d'autre part, l'effort propre d'Aristote pour surmonter ce dualisme par la notion de l'âme comme forme du corps et la liaison de la forme et de la matière au moyen du concept de puissance. Par là, l'action du corps sur l'âme dont il marque bien la difficulté (455) devient la relation d'un organe à une faculté : ainsi, la sensibilité résidera dans le sensorium comme sensorium, c'est-à-dire non en tant que corps, mais en tant qu'organe, rendant possible l'activité sensitive (456). Si donc le vrai sujet de l'activité n'est pas l'âme, mais l'individu sensitif, composé de l'âme et de l'organe (457), la causalité est toujours dans l'âme, qui est la raison d'être de l'organe et sa fonction.

Ainsi, l'activité de la sensibilité est rendue intelligible par le rapport de la matière à la forme ; mais il faut avouer qu'il manque à la théorie une pièce essentielle, à savoir la raison de la sensibilité elle-même ; car, si toute la vraie causalité est dans l'âme et le développement de ses facultés, il faut que ce développement soit expliqué : la notion si nette d'une hiérarchie des âmes se traduit, dans la question qui nous occupe, par la distinction (458) de l'action et

(455) II, 12 début. La distinction des deux termes à unir est nettement exprimée, puisque le sensitif est distingué du sentant par la notion d'étendue (ce mot pris au sens cartésien, traduit selon Rodier et Hamelin, μέγεθος, 424 a 26).

(456) III, 2.426 b 9. Simplic. 196,8 ; cf. 14 : la sensibilité est dans l'organe, en tant qu'elle s'en sert.

(457) Sinon, l'âme sentirait l'organe des sens (II, 5.417 a 9-14).

(458) II, 12 fin.

de la passion physiques et de l'action et de la passion sensibles ; les plantes subissent celles-la, les animaux, dans certaines conditions, celles-ci ; si donc sensitif et sensible apparaissent comme corrélatifs dans un moment supérieur, ce moment lui-même n'est que constaté, non déduit. En effet, le seul rapport qui rende intelligible cette hiérarchie est celui de moyen à fin ; l'âme végétative se complique de l'âme sensitive pour le mieux ; c'est pour la même raison qu'on passe aux formes supérieures (459) ; cet appel à la finalité prouve qu'on n'explique pas, mais qu'on constate seulement la hiérarchie.

Or, ici, le danger d'une telle méthode est particulièrement grave, car en négligeant l'originalité du moment auquel il est parvenu, Aristote en vient à décrire la sensation au moyen de notions dont il se sert pour le phénomène vital et dont il élargit à peine le sens : par suite, toute sa psychologie représente la pensée comme une chose bien plus que comme une pensée (460), comme le prouve la manière dont il rend compte de la conscience et de l'unification de la diversité sensible. Ces deux fonctions s'opèrent grâce au sens commun, qui est de l'ordre de la sensation puisqu'il perçoit les sensibles communs (461). En sentant la forme sensible, l'être sensitif connaît une partie de lui-même, puisque la sensation, tout en exigeant l'objet externe, n'est que l'actualisation de ses puissances ; par suite, derrière la sensibilité propre à tel sens, il faut distinguer une sensibilité générale, qui s'opère par le sens commun

(459) Voir la nécessité du mâle n. 388. Cf. les autres sens au-dessus du toucher (III, 12.434 b 24). L'âme sensitive est un instrument pour l'intellect (III, 8.431 a 1-3. Rodier, 523).

(460) Par exemple, la sensation apparaît, parfois (voir n. 445), comme une dissociation quasi chimique. Les qualités ne sont pas distinguées de la conscience des qualités (*Phys.* VII, 3. [L'altération a lieu sous l'action des sensibles]). Cf. *Phys.* V, 2. 226 a 26 et Bonitz, *Ind.* 34 a 56, 556 b 44. Remarquer le rôle secondaire de la conscience dans l'argumentation de 2. 244 b 5-245 a 1 (n. 446)). Enfin, la sensation est immédiate et sans discussion (Rodier 276 : cf. III, 2. 425 b 29 sq. ; 7, 431 a 8 : semblable à l'acte d'énoncer une notion unique ; cf. n. 1014).

(461) II, 6.

et procure au sentant la conscience de sa sensation (462). C'est donc par l'identification, d'ailleurs partielle, du sentant avec le senti (463), que la conscience de la sensation, phénomène d'ailleurs accessoire est possible; donc (464) cette conscience est bien conçue comme un redoublement de sensation; le réalisme subsiste.

De même, c'est le sens commun qui fait l'unité de la connaissance sensible et saisit la différence des sensibles qu'il discerne; et il le fait par un acte de sensation (465). Dès lors, il faut s'attendre, puisque le sensitif est le sensible en puissance, à ce que la véritable question ne soit pas résolue, ou du moins le soit subrepticement, dans l'expression même de sens commun par la notion de chose une et non d'unification, sans que l'activité qui fait la communication et la synthèse soit mise en lumière. Et, en effet, ici se pose la question de savoir comment cette unité nécessaire (466) est possible; or, comme sentir c'est s'identifier à la forme sensible, et que, pour distinguer deux sensibles, il faut les saisir en un même instant, le sentant doit revêtir deux formes différentes ou même contraires (467). La solution ordinaire du problème de l'un et du multi-

(462) III, 2 début (Telle est l'interprétation de Rodier (p. 265 ad II, 6. 418 a 18) et d'Hamelin (*Syst.* 381), qui concilie parfaitement avec le *De Anima* le passage en apparence contradictoire du *De Somno* (2. 455 a 12). Cet effort pour trouver une sensibilité plus générale est intéressant mais n'aboutit pas. Aristote n'a pas de terme pour désigner la conscience de la sensation; le mot συναίσθησις appartient aux commentateurs; le phénomène est d'ailleurs « accessoire ». *Méta.* A, 9. 1074 b 35.

(463) Une difficulté préliminaire est résolue, aussitôt après la position du problème de la sensation de la sensation (III, 2. 425 b 17). La seconde réponse (425 b 22-24) porte que la vue est couleur d'une certaine manière.

(464) Voir la première réponse à l'objection (note précédente) 425 b 20-22 (cf. « ce n'est pas une seule chose que sentir par la vue ») : en se posant comme vide, quand elle ne voit rien, la vue ne s'exerce pas comme lorsqu'elle voit quelque chose; mais c'est toujours la position d'un objet en face du sensitif, le redoublement du processus élémentaire.

(465) III, 2. 426 b 14.

(466) 426 b 16-19.

(467) 426 b 22-427 a 1.

ple (468) ne s'applique plus ici, Aristote doit le reconnaître (469), car si la substance est le réceptacle des contraires qui y coexistent en puissance, ce n'est pas de telle sorte qu'elle puisse les réaliser simultanément; mais, c'est simultanément que le sensitif actualise les qualités qu'il discerne. Cette difficulté nous oblige à considérer le sens commun comme un et multiple simultanément (470), à la façon d'une chose indivisible et inétendue, par exemple à la façon du point qui, par son caractère de limite, peut, tout en restant un, réaliser en acte les deux contraires (471). Or, cette dualité du point (472), ne semble pas rentrer dans l'explication ordinaire par la puissance (473), il faudrait presque dire que le point est en acte deux et un, ce qui conduirait à une idée toute nouvelle de la puissance, la puissance du point étant alors l'intervalle que la pensée s'oblige à considérer de part et d'autre de lui-même. Mais la pensée

(468) Par la notion de substance une numériquement, mais plusieurs logiquement : 427 a 2 et 7. 431 a 19.

(469) 427 a 5-7 : Rodier traduit (Rodier de *An.* I, 159 bas) τῷ εἶναι οὗ (a 7) par : mais ce n'est pas logiquement ; il semble qu'ici τὸ εἶναι s'oppose purement et simplement à τὸ δυνάμει, (cf. Bonitz *Ind.* 220 b 25 et Rodier lui-même II, 501). Nous traduisons : Ce n'est qu'en puissance qu'une seule et indivisible chose est les contraires. Cf. Simplicius 199, 33 et l'interprétation d'Alex. dans Rodier II. 388-393. Dans le *de Sensu* 7. 449 a 5-20, la solution ordinaire semble adoptée ; il ne nous semble pas que la solution du *de An.* y soit indiquée en premier (contrairement à ce que dit Alex. Rodier II, 391. Le ἢ de 449 a 10 annonce un développement de la première explication, non une seconde théorie).

(470) ἄμ. 427 a 2, 8.

(471) Le sens commun est ὅρος. 7.431 a 22. Ainsi, il est multiple comme limite commune de sens différents, et un en tant que remplissant, vis-à-vis de chacun d'eux, la même fonction de limite d'où il est appelé un numériquement et par analogie.

(472) Elle n'est pas d'ailleurs nettement affirmée : 427 a 12 : « il n'est pas un » ; a 13 : « comme si la limite était double » (voir la corr. de Trend. et de Torstr. ; cf. Rodier, II, 396 ; *Phys.* VIII, 8.263 a 24).

(473) Par exemple, 262 a 21 : Le point médian (cf. μεσότης, de *An.* III, 7.431 a 19) est un numériquement, deux logiquement ; il est milieu en puissance ; il n'est milieu en acte que si le mouvement qui y arrive et celui qui en part sont deux, on retrouve ici la notion utilisée dans le *de Sensu* et déclarée insuffisante 427 a 5.

d'Aristote n'est pas orientée vers une relation de ce genre (474). En somme, l'explication par la puissance reste dominante; le point n'est qu'une potentialité déduite de la ligne analytiquement; comment donc le douer de propriétés (475), sans sortir de la stricte rationalité? En effet, si l'on applique cette doctrine au cas actuel, il faut dire avec Alexandre (476) que le sensitif est de même que le point inétendu; ce n'est pas un corps, mais une pure puissance ou faculté dont est doué l'organe central de la sensibilité; or, cette faculté jouit de cette propriété qu'elle peut posséder les deux contraires sans contradiction, car, pour elle, les posséder c'est les discerner, et l'on peut juger que le blanc est blanc et que le noir est noir, sans contradiction. Une telle explication qui, d'ailleurs, ne se trouve pas dans le texte (477) d'Aristote, montre que nous sommes sur la voie d'un dualisme spiritualiste, qui n'est pas de l'esprit de sa philosophie.

L'explication de l'unité de la représentation, tout comme celle de la conscience, mérite donc d'être appelée substantialiste; le sujet pensant y est étudié sur le modèle de la substance pensée, et son unité, quelque difficile qu'elle soit à concevoir, est l'unité d'un objet, non une unification par un sujet. Certes, quand il signale (478) qu'il est plus aisé de comprendre que le sens commun puisse percevoir en même temps des qualités contraires, que de concevoir comment il peut saisir des qualités de genres différents,

(474) Le point n'est pas plus une partie de la grandeur que l'instant du temps (*Phys.* IV, 11.220 a 18. VI, 1.232 a 18-2.233 b 15). Ainsi, la ligne n'est pas faite de points, ils ne sont que les limites de sa division possible (*Phys.* IV, 8.215 b 18; de *Coelo*, II, 13.296 a 16: le point n'est rien des corps. Cf. sur la notion d'intervalle, n. 1075 sq.

(475) La difficulté est évitée en géométrie, car le point n'est jamais deux en acte (sinon la ligne serait augmentée après division); la dualité logique du point est comme réalisée par le mouvement qui s'y arrête et en repart, mais la dualité réelle est alors celle des mouvements.

(476) Alex. *An.* III, 9. Rodier II, 389 et 382.

(477) Elle est suggérée par 427 a 2; mais l'explication d'Aristote ne va pas plus loin que la comparaison avec le point.

(478) *De Sensu* 7. 448 a 13.

il montre qu'il pouvait chercher dans le dynamisme propre de la raison de cette unification. Mais il lui fallait considérer la pensée comme une réalité autonome, ce qui est le contraire du substantialisme.

La théorie de l'imagination appelle des remarques analogues : comme la sensation, elle est dite fonction du sujet et suppose une matière, le résidu de la sensation, qui joue sur la faculté imaginative, comme le sensible sur la sensibilité, un rôle d'excitant (479). L'imagination est donc un développement du sujet ; mais, pas plus que les autres, cette faculté n'est reconstruite ; elle est seulement constatée, suivant la hiérarchie qui obéit à la loi du meilleur (480).

La théorie de la connaissance intellectuelle est importante. D'abord, elle semble nettement trancher sur les précédentes par un caractère, capital au premier abord : l'opinion (481) s'accompagne de croyance (482) ; car celui qui opine ne peut pas avoir la croyance, c'est-à-dire se persuader, donc raisonner. Ainsi, les opérations intellectuelles supposent un travail de l'esprit qui les assimile et s'en rend compte à lui-même. Mais ce point de vue est rapidement abandonné ; la raison discursive, est bien un pouvoir de synthèse et de division des concepts. Mais bien que cette synthèse soit un caractère distinctif de la raison (483), et bien qu'elle suppose (484)

(483) Bonitz, *Ind.* 186 a 52.

(484) *De An.* III, 6. 430 a 28 : Comme si les concepts ne faisaient qu'un. Si l'intelligence diffère de l'imagination, c'est que l'image est juxtaposition empirique, tandis que le concept est un tout, que cette liaison soit aperçue immédiatement ou par démonstration (7. 431 a 15 : distinction du concept et de l'image) ; l'image n'est pas d'ailleurs sans une certaine unité (Rodier, II, 499).

(479) *De An.* III, 3. Cf. Rodier II, 429.

(480) Elle use de la sensation comme d'un moyen (Philop. *De An.* 507, 33) et sera un moyen de l'intellect.

(481) Opposition de l'ἐπόλησις aux formes inférieures 427 b 16. Cf. Rodier II, 403, 412. 526. C'est la plus humble des opérations intellectuelles, dont les espèces sont la δόξα, l'ἐπιστήμη et la φρόνησις. Ces opérations sont caractérisées par la κατάφασις (6, 430 b 26 ; 8. 432 a 10).

(482) πίστις. 428 a 20.

l'unité interne des concepts, elle est le signe d'une déchéance de la connaissance et de l'objet connu, par elle, la multiplicité s'est introduite dans ce qui est essentiellement indivisible (485), les formes ont pris de la matière (486), la connaissance est susceptible d'erreur (487).

Pour connaître la véritable activité intellectuelle, il faut donc étudier l'intuition intellectuelle (488). Elle consiste en l'espèce d'influence (489) que l'intellect reçoit des Intelligibles. L'analogie (490), signalée entre l'intellection et la sensation, est, à coup sûr, fondamentale ; elle persiste tout au long de la théorie, où l'on voit expliquer l'acte intellectuel par des métaphores comme le contact, la réception (491).

Toutefois, comme la sensation et d'une façon plus nette encore, l'intellect n'éprouve pas une véritable passion, mais seulement réalise le passage à l'acte de ses puissances. Ce caractère est plus net, disons-nous, que dans la sensation, parce que l'objet excitateur de la fonction intellectuelle est interne, alors que le sensible était extérieur (492). Mais il faut aller plus loin et montrer que l'impassi-

(485) Il y a d'ailleurs des degrés dans cette indivisibilité (Rodier II, 476 sq. : les indivisibles en puissance, et les indivisibles en acte comme les formes mathématiques prises comme quantitatives).

(486) Au moins artificiellement, pour l'exposition syllogistique qui permet la démonstration de la définition, qui, en toute rigueur, ne saurait exister (voir les textes dans Rodier II, 475 et 192). Sur cette déchéance, cf. n. 1085 sq.

(487) *Méta.* Δ, 4 ; Θ, 10. (Rodier II, 473).

(488) *De An.* III, 4-8.

(489) 429 a 14, b 25 : C'est une passion ou une influence de ce genre, sous l'action de l'intelligible.

(490) Cette analogie est signalée 429 a 13 et prise comme point de départ, le caractère immédiat de ces fonctions étant évident (8. 432 a 12). Le principe explicatif vient, bien entendu, de l'intuition sensible, et non de l'autre. Cf. *Phys.* VII, 3. 247 b 8-9.

(491) *Méta.* Λ, 7, 1072 b 20. La réception de l'intelligible est expliquée par les expressions « touchant » « réceptacle ».

(492) *De An.* II, 5 fin. D'où la sensation est involontaire.

bilité de l'intellect est d'une nature spéciale, tout comme l'action qu'il subit de la part de l'Intelligible (493).

Dans la sensation, en effet, pour rendre compte de l'action et de la passion qui se produisent entre le sensible et l'âme sensitive, il a suffi d'élargir le sens de ces expressions : l'âme subit une espèce d'altération (494), la vraie passion n'est que dans l'organe qui est soumis à l'action du sensible. Mais, ici, il n'en est plus de même ; car, fait fondamental, l'intellect connaît tout (495) ; par suite, il n'est pas en acte une forme plutôt qu'une autre (496). On pourrait traduire cela, en disant qu'il est tout en acte ; mais, au point où nous en sommes, l'intellect n'est pas examiné en lui-même, mais comme venant à la suite des opérations précédentes (497), se produisant chez des êtres qui ont matière et où par conséquent l'intelligible, n'étant qu'en puissance, n'est pas intelligible en acte, c'est-à-dire (498) intellect en acte. Pour ces raisons (499), la première forme de l'intellect à laquelle on parvienne est celui qui n'a par lui-même rien d'actuel, simple tablette ou réceptacle (500).

Dans ces conditions, l'action de l'intelligible ne sera plus la même que celle du sensible. L'être sensible, en effet, était une chose

(493) La difficulté est posée expressément à la fin du ch. 4. (429 b 29), mais elle domine la définition donnée au début de l'Intellect en puissance.

(494) *τρόπος* ou *γένος*. Voir note 447.

(495) 4.429 a 18 ; 8 début.

(496) S'il contenait une forme propre, elle générerait par son interposition (*ἀντιπράττειν*) la manifestation des autres.

(497) Cf. 4 fin ; 8.432 a 2 : l'intelligible est dans le sensible ; remarquer la tournure dubitative « à ce qu'il semble ». C'est une preuve que ce chapitre prétend être d'abord un retour en arrière (431 b 21, *πάλιν*, contrairement à *Simplic. de An.* 280,8 ; Rodier, II, 520) et un résumé. — L'intellect pense les formes intelligibles dans les formes sensibles dégagées par l'âme sensitive ; il se sert de celle-ci et de celles-la comme d'instruments (sur cette notion, voir n. 846).

(498) Sur ce point, voir 4. fin.

(499) Elles lèvent, semble-t-il, la difficulté de savoir si l'intellect du ch. 4 est l'actif ou le passif (cf. Rodier, II, 460). La principale raison que l'on a de considérer l'intellect en puissance n'y étant pas explicite, il n'est pas impossible que ce soient les deux. Nous verrons (n. 1080) qu'en outre, l'intellect en puissance pense des objets qui n'entrent point dans l'intellect en acte.

(500) 429 a 15, 29, b 30.

déterminée, car l'organe qui avec l'âme sensible constitue cet être composé, doit posséder la ou les qualités intermédiaires (501), de façon que le sensible lui soit contraire et le contraigne ainsi à passer l'acte; ainsi, on peut dire que, passant à l'acte, la sensation est elle-même couleur, puisque, saisissant la forme d'un objet coloré, elle s'identifie avec elle. Nous avons là un cas particulier de la relation de l'agent au patient, où le patient et l'agent sont tels parce qu'ils ont quelque chose de commun (502). Au contraire, l'intellect étant absolument en puissance, n'a rien de commun avec aucun agent et ne donne par là prise à aucune action (503).

L'intellection est donc le passage à l'acte de cette pure puissance : c'est là un cas tout à fait spécial d'action, car, en physique, nous ne considérons toujours que des corps en acte déterminés de telle ou telle façon; c'est même par cette détermination, que surmonte la détermination contraire de l'agent, que se définissait la passion; la matière première qui est aussi pure puissance, n'existant pas à l'état séparé (504). Comment donc se produit l'action par laquelle pâtit l'intellect, ou du moins son sujet? C'est comme une illumination immédiate (505) : sous l'action des Intelligibles en acte qui produisent au jour les Intelligibles en puissance dans les

(501) Notamment 11.424 a 4; 7.431 a 10. Voir n. 454. La sensation est dite αἰσθητόν (8.431 b 27).

(502) Le problème est posé et résolu 429 b 22-430 a 2. Auparavant il a montré par des faits (429 a 29-b 10) la différence entre l'impossibilité de l'intellect et celle de la sensibilité. A propos de l'espèce de communauté affirmée (429 b 29), nous suivons Rodier, II, 454, 456.

(503) Notamment, il n'a pas d'organe (selon Hamelin, *Syst.* 386, il s'agit seulement de l'intellect passif). Voir le commentaire de Sophonias dans Rodier, II, 439. Cf. Robin. *Ann. phil.* 53. — De même, l'intellect actif est impassible (n. 507), pour une raison différente, mais inspirée de la même doctrine touchant l'action et la passion. — Voir le développement de *Phys.* VIII, 3.247 b 1-fin du ch. : il n'y a pas d'altération dans l'âme intellectuelle. Remarquer l'expression : ὑπὴρξεν ἡ δύναμις (247 b 28).

(504) C'est une question de savoir si l'Intellect en puissance, déclaré périssable (5 fin) est séparé (Rodier II, 461); en tout cas, il semble bien qu'il appartienne à un sujet et n'est comme toute âme qu'une aptitude, non une substance (voir le commentaire d'Alexandre, Rodier II, 457).

(505) Chapitre 5; Notamment 430 a 15.

formes inférieures de pensée. Conformément au schéma général de l'action rappelé plus haut (506) les commentateurs ont été en droit de définir par ces Intelligibles en acte, l'Intellect actif qui est l'Intelligence elle-même.

Nous disons que c'est l'Intelligence elle-même, car l'Intelligible en acte, tout en étant d'abord Intelligible, est intelligence de soi ; en effet, l'Intelligence n'est mue par l'Intelligible qu'en s'identifiant avec lui, et cette identification est complète, alors que dans la sensation, l'objet ne s'identifiait avec l'âme que par sa forme. Toutefois, malgré cette fusion intime, malgré la vie qu'Aristote attribue à l'Intelligence absolue, il nous faut reconnaître que cette pensée de la pensée est déterminée par l'objet, et que la conscience n'est qu'un redoublement de l'Idée (507).

Il nous reste à voir, avant d'étudier les notions auxquelles il rend compte de l'activité divine, s'il n'a pas eu à modifier celles qu'il utilise pour la théorie de l'âme intellectuelle dans la théorie de l'âme locomotrice (508).

IV

Ni l'âme nutritive, malgré les mouvements locaux (509) dont elle est cause, ni l'âme sensible ne sauraient être le principe des mouvements de locomotion qui, ayant lieu en vue d'un but repré-

(506) 5 début.

(507) Robin, *Th. pl.* 496. L'intellect actif, qui définit l'acte pur, ne supporte par suite ni changement ni passion.

(508) Nous suivons, dans l'étude des différentes âmes, l'ordre qu'indique fréquemment Aristote (*De An.* II, 4. 415 b 21) et qu'il suit lui-même (III, 9 début, 10 et 11).

(509) Par exemple, l'inspiration et l'expiration sont des fonctions de l'âme nutritive (*Resp.* 8.474 a 25 ; *Mot. an.* 11.703 b 3) ; le sommeil et la veille de l'âme sensitive (*de Somno*, 1.454 a 4). Ainsi, l'être animé est traversé de séries de mouvements dont la cause lui est extrinsèque (*Phys.* VIII, 2.253 a 7-fin). Simplic. (*Phys.* 1191, 17) renvoie au *de Somno* (3.456 b 21) ; cf. encore 6.259 b 8-20. Le mouvement de locomotion, au contraire, semble être celui que l'âme peut produire sans le concours des choses extérieures (voir Themist., *de An.*, 62, 28, ad 410 b 19-21 ; Rodier, II, 153). — Voir *Part. an.* I, 1.641 a 21-b 10 : le « naturaliste » ne peut esquiver l'étude de l'âme, mais ce n'est pas toute l'âme qui est le principe du mouvement, le principe de la locomotion est une partie spéciale.

senté, s'accompagnent toujours d'imagination ou de désir (510). Une première analyse montre que seuls l'intellect et le désir jouent parfois ce rôle (511). Mais à y regarder de plus près, on voit que l'intellect ne meut pas sans le désir, car la discursion n'est motrice que si elle prend pour principe le désirable (512) et l'intellect pratique n'est qu'une discursion qui part de la fin posée (513).

Il y a donc dans l'âme une faculté spéciale, la faculté désidérative, qui est le moteur de la locomotion, et dont la propriété ne peut se ramener à celle d'aucune autre partie de l'âme (514); ou plutôt (515), le vrai moteur c'est le désirable, qui meut sans être mû par le seul fait qu'il est pensé ou imaginé. On aboutit ainsi au schéma suivant (516): il faut distinguer, ici encore, le moteur, le mû et l'instrument. Le mû c'est l'animal; mais le moteur peut s'entendre en deux sens (517), le moteur non mû qu'est le désirable, le moteur mû qui est la partie de l'âme appelée le désidératif, dont le mouvement ou plutôt (518) l'acte est précisément le désir

(510) D'abord, contrairement à la théorie de Démocrite, l'âme meut le corps, non comme des atomes en mouvement en meuvent d'autres, mais « par un choix et par intellection » (*de An.* I, 3.406 b 19-25). — Ensuite (cf. n. 652), toute âme n'est pas principe de mouvement, ni même toute partie de l'âme (et à ce titre l'âme est distinguée de la nature, *l'his.* II, 9.200 a 32). — Enfin, le principe de la locomotion n'est pas l'âme nutritive (*de An.* III, 9.432 b 14-19), ni l'âme sensitive (b 19-26). Voir d'autres références dans Rodier, II, 534.

(511) Non pas, bien entendu, l'intellect théorique (*de An.* III, 9.432 b 26-fin), mais le pratique (10, jusqu'à 433 a 20). — Cf. *Mot. an.* 6.700 b 17: la discussion, l'imagination, la volonté raisonnée, le souhait, l'appétit se ramènent à l'intellect et au désir.

(512) *De An.* III, 10.433 a 18-31. Cf. *Mot. an.*, 6.700 b 34: l'intelligible (discursif) ne meut que s'il paraît agréable. Voir d'autres textes dans Rodier, II, 542, 562.

(513) Rodier, *de An.*, II, 537-9.

(514) *De An.* III. 10.433 a 31-b 11. (δύναμις) n. 509.

(515) b 11: avant tout.

(516) 433 b 13-27, le schéma est dit λόγον donnant la cause du mouvement. (*Mot. an.* 10 début).

(517) Si nous comparons avec le schéma précédent (n. 435), nous voyons que le moteur-mû est classé tantôt avec les moteurs, tantôt avec les instruments; cette ambiguïté est caractéristique de la notion.

(518) Cf. 433 b 17 et note 534. Philop. (*Mot. an.* 127, 3): Le désir n'est pas mû, mais éveillé.

qui meut l'animal; nous obtenons ici sur le rôle de l'âme une précision que ne nous donnait pas la théorie de l'âme trophique. En troisième lieu, de l'instrument, Aristote nous dit qu'il faut l'étudier avec les fonctions qui sont l'œuvre commune de l'âme et du corps. Ces deux points importants, touchant le moteur et l'instrument méritent d'être approfondis.

La place du moteur instrumental (519) est déterminée par la théorie générale de l'articulation dont le principe (520) est que le mouvement d'une chose exige le repos d'une autre, afin que le moteur puisse s'appuyer sur un point fixe; l'image dominante dans cette explication est celle du gond (521) où les surfaces du pivot et de la chape sont distinctes logiquement, mais non spatialement, sauf quand le mouvement réalise cette distinction. En outre, pour l'organe central du mouvement, l'immobilité du pivot ne doit pas être relative, comme celle du coude (522); il est la terminaison de tous les organes mûs (523) et le point d'appui fixe du moteur. En considérant ainsi les mouvements dont est capable l'animal, mouvements de droite à gauche, de haut en bas, d'arrière en avant (524) et mouvements de sens contraire, on arrive à concevoir un point central qui joue le même rôle par rapport à tous les mouvements (525).

(519) Cette étude est amorcée de *An.* III, 10. 433 b 21-27 et développée *Inc.* an. 3, 5, 9 et *Mot.* an. 1, 8, 9, 10. Ce moteur instrumental se divise à son tour en moteur-mû et moteur non-mû. Mais cette division est juxtaposée purement et simplement à la précédente (*Mot.* an. 10 début. Voir n. 529 et n. 840 sq.).

(520) Nettement posé *An. mot.* 1 et 2. Ce principe est rattaché d'une façon confuse (voir n. 614) à la théorie de l'immobilité du premier moteur. Il est la base des théories rigoureuses du saut (*Inc.* an. 3, 705 a 14; la contre-pression), de la marche (*Inc.* an. 5, d'où la possibilité de la $\chi\acute{\alpha}\mu\psi\iota\varsigma$ nécessaire géométriquement. *Inc.* an. 9 et 12), de la reptation *An. mot.* 2. 698 b 12 : la terre doit subsister et résister [$\mu\acute{\epsilon}\nu\epsilon\iota\tau\epsilon\iota$] sinon l'animal n'avance pas). Et cette résistance est une force comme la force motrice (cf. 3 et 4; n. 98).

(521) Rodier de *An.* II, 550.

(522) *Mot.* an. 8. 702 a 21 sq. Traduit dans Rodier 548.

(523) *Mot.* an. 1 fin.

(524) Celui-ci avec des réserves (*Inc.* an. 5).

(525) *Mot.* an. 9 début. Remarquer la règle suivante : Le principe commun de deux choses réside toujours en un principe supérieur.

Il est dit assez clairement que l'instrument immobile c'est le cœur ; cet organe qui est d'abord un point de départ immobile participe à la dignité de toutes les choses immobiles et notamment à celle du vrai moteur (526). Il est, encore ici, principe en deux sens qui tendent à se confondre, comme point de départ spatial (527), et comme moteur immobile, l'idée de point d'appui pouvant servir de transition. Ainsi le cœur, pris pour le principe du mouvement, se voit bien souvent attribuer le rôle de l'âme, dont il n'est que le siège (528). Cette confusion qui répugne à nos habitudes d'esprit cartésiennes laisse prévoir la qualité de la réponse au problème que nous abordons maintenant à savoir : avec de tels instruments (529), comment l'âme meut-elle le corps (530) ?

Au chapitre 7 du *de Animalium Motu* (531), l'action, nous dit Aristote, est la conclusion d'un syllogisme dont la majeure pose le bien, la mineure le possible ; de ces deux prémisses efficientes sort

(526) Voir la note à la fin du volume.

(527) Nous l'avons vu point de départ temporel de l'être vivant, et substitut de l'âme dans la formation de l'embryon, sans que néanmoins on pût se passer d'elle. Il est aussi le centre de la sensibilité. Enfin, il est le centre moteur : l'expérience le suggère, puisqu'il est le premier organe en mouvement chez l'embryon, reste en mouvement toute sa vie et possède des tendons analogues à ceux qui font mouvoir les membres (Pouchet, IV, p. 545). Alex. démontrait cette localisation de l'âme dans le traité du lieu (Philop. *Mot. an.* 121,1).

(528) Cf. Philop. *Gen. An.* 78,20 ; 100, 21-26 ; cf. n. 391.

(529) A côté du cœur comme instrument immobile, il est nécessaire (*Mot. an.* 10.703 a 6) qu'il y ait un organe à la fois moteur et mù, correspondant au désir, selon le schéma du *de An.* 10. C'est le « souffle congénital » ou du moins (703 a 16) un souffle ; c'est une nature motrice et propre à transmettre le mouvement (ισχύς). Sur ces natures, voir n. 90 et 845) ; il a force et énergie (δύναμις καὶ ἰσχύς) ; il agit par gonflement et rétraction, déterminant des poussées et des tractions, formes essentielles du mouvement local (sur les textes analogues de *Phys.*, voir Rodier, II, 550), pour peu qu'il ait devant lui des membres propres à être mûs (703 a 6 : avoir la puissance de subir une passion selon une puissance étrangère). Par exemple, le mouvement est impossible si la force est gênée et comme écrasée par le poids du corps ; d'où le rythme de la marche (*Inc. an.* 4.705 b 31). La force motrice est proportionnelle à la masse à mouvoir (*Gen. An.* II, 1.732 a 19).

(530) Question posée explicitement *Mot. an.* 6. Cf. Bonitz, *Ind.* 865, 28.

(531) *Mot. an.* 7. 701 a 23 ; les prémisses sont dites ποιητικά. Cf. aussi, *Eth. Nic.* VI, 5. 1147 a 25-31, *de An.* III, 11. 434 a 16-19.

comme conclusion l'opération. Ainsi, l'appétit pose qu'il faut boire, la sensation, que ceci est buvable, aussitôt l'homme boit. Remarquons d'abord que la conclusion ainsi posée dépasse les prémisses ; tout ce qu'on devrait en tirer, en effet, c'est que l'homme pose qu'il faut boire ceci (532), ensuite, la valeur du désirable et son action sur le désir sont présupposées dans la première prémisse, le syllogisme n'étant que le transfert d'un désir sur tel objet et restant, en somme, d'ordre théorique tout comme le syllogisme de discussion pratique (533). Considérons successivement ces deux points.

L'acte du désir et le mouvement du corps correspondant sont intimement liés (534) : en effet, après avoir montré (535) comment le désir se pose en acte, Aristote reprend sans transition (536) la comparaison des automates, dans lesquels un petit mouvement extérieur suffit à déclencher toute une série de mouvements plus ou moins variés ; c'est là, dira-t-on, l'idée d'un déterminisme physiologique, et il faut ajouter qu'Aristote reconnaît l'insuffisance de cette comparaison et admet des altérations et des affections qui ne sont pas d'ordre mécanique (537) ; il a même l'idée d'un enchaînement sensori-moteur (538), dont le centre est le cœur, d'où de très légères altérations se transmettent en s'aggravant, à toutes les parties de l'organisme (539).

Or, à côté de ce déterminisme physiologique est indiqué un déterminisme psycho-physiologique, qui est mal distingué du pré-

(532) C'est ce que dit Aristote quelques lignes plus haut : alors se produit « l'acte du désir » (701 a 31).

(533) Sur ce dernier, voir Rodier, *de An.* II, 537 sq.

(534) Le passage à l'acte des puissances du désiratif n'est pas un mouvement, mais est lié à un mouvement : un mouvement ou plutôt (Rodier) un acte. (*de An.* III, 10. 433 b 18).

(535) *Mot. an.* 7. jusqu'à 701 b 1.

(536) 7. 701 b 1. — "Ὡςπερ δέ...

(537) *De An.* I, 4. 408 b 9.

(538) *Mot. an.* 9.

(539) *Mot. an.* 7. depuis 701 b 1 et notamment b 29.

cèdent et n'est jamais étudié pour lui-même. Par exemple (540), la liaison de la pensée au mouvement est indiquée comme nécessaire (541), mais sans explication : les sensations s'accompagnent immédiatement d'altérations dans le corps, ce qui se comprend, dit-il (542), parce que ce sont elles-mêmes de certaines altérations ; pour les autres pensées, il se borne à constater que les représentations (543) ont la même action que les choses (544) ; de même, les affections comme crainte ou assurance s'accompagnent de chaleurs et de refroidissements, et toutes celles qui portent sur des choses agréables ou non pour le corps ; de même encore souvenirs et espérances (545).

D'une part, il ne semble pas qu'Aristote ait vu dans ces faits des exemples d'une causalité spéciale ; ils sont le résultat d'une bonne organisation des choses internes (546) ; d'autre part (547), il invoque, à ce propos, le principe général de l'efficience en vertu duquel la coexistence de l'actif et du passif suffit à produire immédiatement l'action (548), pourvu qu'ils soient complets quant à leur essence d'actif et de passif. Ainsi, l'enchaînement se présente dans

(540) De même, au début de *Mot. an.* 10, quand la théorie du désir comme moteur-mû est achevée, il passe à celle du « souffle » comme instrument moteur et mû en disant simplement : « Maintenant (ἀλλὰ μὲν) il doit y avoir dans les êtres animés un corps analogue, ... » Le parallélisme entre les deux schémas est complet, sans que cette dualité soit expliquée, ni même indiquée.

(541) *Mot. an.* 7 et 8.

(542) *Mot. an.* 7. 701 b 22. Voir *Phys.* VII, 3 ; il n'y a de véritable altération que pour les « qualités passives » (et encore doivent-elles être accidentelles. *Simplic.* 1081, 28), et non selon les ἕξεις et les διαθέσεις.

(543) Ἐννοιαί.

(544) La pensée du froid fait frissonner. 7. 701 b 22.

(545) *Mot. an.* 8. 702 a 17 : πάθη dans ces textes, désigne plutôt les affections corporelles (affections et altérations) 701 b 23 ; 702 a 17. Dans le *de An.*, ce terme a un sens plus général ; cf. I, 1, 403 a 25 : les affections sont des formes dans la matière (ἐνυλοί).

(546) *Mot. an.* 8. 702 a 7. ; notamment en ce qui concerne les commandes (ἄρχαί) des parties organiques (à savoir les nerfs ou tendons et les muscles [*Philop. Mot. an.* 119, 30]).

(547) 702 a 11. Voir n. 372 ; *Gen. An.* II, 4. 740 b 21 : καὶ ὅτι.

(548) *Mot. an.* 8. 702 a 15 : ἐνθύς.

l'ordre suivant : l'imagination du désirable, déterminée elle-même par la sensation ou l'intellection, détermine convenablement le désir, le désir les affections corporelles, les affections les parties organiques. Ainsi, la pensée de la marche entraîne la marche ; c'est une succession de simultanités, l'actif amenant à l'existence le passif (549), parce qu'ils ont tous les deux la nature des relatifs.

Considérons le dernier moment de cette suite, le moment où le désir, dernière cause (550) détermine les affections corporelles. Le désir (551) fait partie des états que l'âme ne peut faire ni subir sans le corps (552). Faut-il donc dire que c'est l'âme qui meut le corps par le désir ; oui (553), si l'on veut présenter les choses schématiquement, mais il vaut mieux dire que c'est l'homme qui désire par l'âme (554). Le déclenchement du déterminisme physiologique, au moment où la causalité efficiente du désir (555) paraît devoir y être surprise, est rejeté tout entier dans le patient, sans que l'on n'aperçoive plus la transition de l'un à l'autre, si ce n'est en se rappelant la théorie générale de la Psychologie qui porte la définition de l'âme comme forme du corps.

Le problème de l'action de l'âme sur le corps est donc finalement ramené à la définition de l'être sujet du désir, c'est-à-dire aux

(549) 702 a 20-21.

(550) Ἐσχάτη (7.701 a 35) ; par rapport aux déterminants du désir, et signifiant que le désir est la vraie cause (Philop. *An. Mot.* 117, 12). D'autre part, le cœur est dit premier moteur (n. 527 ; 8.702 a 21) par opposition aux articulations dont la partie fixe n'est que relativement immobile.

(551) Joint à la sensation, et présenté sous la forme de colère, audace, appétit (*de An.* I, 1.403 a 7 et 17 ; Rodier, II, 32).

(552) Ceci selon une première approximation (*de An.* I, 1.403 a 2-25). L'instrument au moyen duquel le désir meut doit être étudié avec les fonctions qui sont l'œuvre commune de l'âme et du corps (*de An.* III, 10.433 b 19).

(553) Par exemple, *Mot. an.* 7.701 a 33 ; *de An.* III, 10.433 a 17 et b 27.

(554) C'est l'homme qui est le sujet de ses états, parce qu'il a telle forme (voir le commentaire d'Alex. qui a fortement marqué ce point, dans Rodier, II, 174). Aussi un accès de colère (qui est un désir ; voir les textes dans Rodier, II, 27) est mouvement dans le corps et dans l'âme ; de même un accès de pitié (*de An.* I, 4.408 b 13).

(555) Annoncée *de An.* III, 10. Cf. *Mot. an.* 702 a 7 : αἰτία.

notions de matière et de forme, de puissance et d'acte. Or, si la définition de l'âme constituait un progrès inappréciable sur les théories mythologiques de l'âme et du corps (556), elle ne donnait qu'une méthode pour la solution de notre problème et il fallait encore montrer les rapports et le passage de l'âme nutritive et sensitive à l'âme désirante. L'explication n'est pas donnée par Aristote et l'on peut dire qu'il s'est borné à constater un fait (556^{bis}), en le déterminant conformément à sa définition générale de l'âme ; l'âme, qui est le moteur dernier du corps et le dirige vers sa fin, est l'essence du corps, comme la pesanteur est l'essence de la terre, qui dirige toute terre vers le centre (557) ; l'essentiel c'est que le corps soit bien la matière de cette forme (558). Mais (559), le vrai principe moteur n'est pas encore dans cette forme actuellement réalisée par le sujet, mais dans celle qu'il ne possède pas encore et vers laquelle il tend de lui-même.

Considérons donc maintenant la première impulsion locomotrice, celle par laquelle le désirable meut la faculté désidérative. Dans ce cas, le mû se meut en vertu de sa puissance que le moteur fait passer à l'acte (560) ; quant au moteur, il agit en vertu d'une

(556) Particulièrement spécieuses pour expliquer comment l'âme meut le corps. Voir n. 430 sq. (à propos de l'âme nutritive) et Hamelin *Syst.* 371.

(556 bis) D'où certaines expressions d'allure positivistes touchant l'union de l'âme et du corps : 403 a 18 : ἅμα πάσχει τι τὸ σῶμα.

(557) Rodier *de An.* II, 88 sq. cite Alex. *de An.* 7, 14 sq.

(558) Rodier II, 117, Le corps, matière de l'âme, n'est pas son instrument, rigoureusement parlant (cf. le commentaire d'Alex. *ad de An.* 412 b 5-6, Rodier II, 174 et n. 846).

(559) Aristote marque bien cette gradation *de An.* III, 10. 433 b 11 ; dans la première partie du ch. 10, jusqu'à 433 a 31, il n'est question que du désidératif comme moteur immédiat de l'animal, le moteur immobile n'étant indiqué que dans la seconde. Cf. Rodier 540.

(560) Quatre cas peuvent se présenter selon les rapports de la raison au désir : ἀκολασία, ἀκρασία, ἐγκράτεια, σωφροσύνη (cf. Rodier, II, 557 sq.) ; dans le dernier cas, le νοῦς, dominateur sans conteste, meut sans lutte. Les êtres animés ont le pouvoir d'arrêter et de recommencer leur action (*Phys.* VIII, 4. 255 a 34-256 a 3 ; cf. n. 163) mais alors qu'il est difficile de distinguer sous ce rapport les végétaux des êtres inanimés (Alex. dans Rodier, 159), il y a chez les animaux des actions spontanées, quoique non libres, car ils sont mûs par le désir, accompagné de sensation (II. 434 a 5).

attraction d'ordre psychologique, il meut sans être mû, il n'est pas naturel (561). Ici encore, cette attraction est admise, non expliquée ; soit que l'on insiste sur le caractère spécifique du désirable, soit qu'on le réduise à n'être qu'un Intelligible (562), la synthèse de l'Être et du Bien n'est point faite.

Le vrai principe moteur reste donc transcendant. D'une part, en effet, la transmission du mouvement par efficience, que laissait espérer la succession moteur, moteur mû, mû, ne cadre plus avec cette causalité purement formelle et finale, devant laquelle la causalité efficiente disparaît ou est reléguée parmi les fonctions corporelles (563), dont le rapport avec le désir n'est jamais bien déterminé. D'autre part, de bas en haut de l'échelle, la même motion de fin semble servir à expliquer l'activité des êtres, sans que l'utilisation si variée de cette notion permette d'affirmer quelle est l'activité particulière qui lui sert de modèle principal. Il faut chercher, avons-nous vu, le principe moteur des êtres inanimés en dehors d'eux-mêmes qui n'ont

(561) Peut-on dire alors que l'âme se meut elle-même, proposition réfutée de *An. I*, 3, notamment 406 b 11 ? Non ; car si, pour répondre à une question qu'Aristote n'a d'ailleurs pas posée, on applique au texte du *de An.* le concept de l'αὐτοκίνητον élaboré *Phys.* VIII, 5, ce qui se meut soi-même c'est plutôt l'ensemble formé par le désirable et la faculté désidérative, auquel on peut, si l'on veut, ajouter le corps, bien que ce troisième terme ne soit pas nécessaire pour composer l'αὐτοκίνητον. (Cela ne veut pas dire, d'ailleurs, qu'il faille interpréter *Phys.* VIII, 5. 258 a 5 à l'aide de *de An.* III, 10. 433 b 12 ; selon Simplic. [*Phys.* 1243, 13] Aristote, en distinguant, dans le texte de *Phys.*, le moteur, le moteur-mû, et le mû pense sans doute à la distinction de l'âme et des objets extérieurs). Mais nous ne croyons pas qu'Aristote ait pensé que l'ensemble formé par le désirable et le désir pût être séparé du corps et constituer un sujet (comme l'ensemble de l'âme et du corps constitue le sujet animé) dont on dise qu'il se meut soi-même sans être dépouillé soi-même, ce qui était l'argument de 406 b 11. Seulement Rodier (*de An.* II, 86) a tort de dire (pour répondre à l'objection, que l'âme pourrait être dite se mouvoir soi-même si l'on y distinguait des parties) qu'on ne doit pas intercaler entre l'âme motrice et le corps mû une âme motrice-mobile, puisqu'en réalité, Aristote l'a fait, dans sa théorie du désidératif.

(562) Voir Hamelin *Syst.* 389 et les textes dans Rodier *de An.* II, 542, 562. L'âme désidérative est dans *Part. an.* I, 1. 641 b 7 (où il s'agit de fixer le domaine du naturaliste, en réservant celui du théologien) opposée à l'âme noétique, comme étant principe de mouvement (Voir n. 650).

(563) σωματικόν. *de An.* III, 10. 433 b 19.

que la faculté d'êtres mûs, et quoiqu'on ne nous dise rien sur ce principe, nous savons que son action n'est pas différente de celle de l'âme sur l'être animé (564). Maintenant, les principes moteurs qu'apportent les âmes nutritives, sensibles, intelligentes et locomotrices ne sont pas nettement distingués les uns des autres, sont acceptés tels quels et non expliqués dans leur élément moteur, et requièrent d'ailleurs tous un terme transcendant. Par suite, la précision à la notion de force que nous attendions, dans l'incertitude où nous restions touchant le vrai moteur des êtres inanimés, n'est pas apportée par la théorie de l'âme.

(564) Voir la fin du ch. 4 du *Mot. an.* depuis 700 à 11.

CHAPITRE III

La force dans le monde divin

I

Les astres (565) sont d'abord présentés très nettement comme causes efficientes et principes de mouvement (566) pour les phénomènes sublunaires, dont les éléments sont causes comme matière, étant en puissance les qualités essentielles et secondaires. Outre que la causalité téléologique est à peine indiquée (567), l'appel à une telle causalité efficiente est ici intéressant, parce que les astres ne sauraient être comparables aux agents du monde sublunaire, puisqu'ils sont divins et impassibles (568); nous devons donc être ici devant une causalité d'un ordre spécial.

Telle est, semble-t-il, leur principale action, la production du

(565) Les principaux textes utilisés ici seront : le 1^{er} livre des *Météor.* et *Gen. Corr.* II, 10.

(566) *Météor.* I, 2. 339 a 22, (2), gouverné par sa puissance. (Cf. 3. 339 b 17, (3) : où puissance a le sens de nature) (3) αἰτία πρώτη; 9. 346 b 20 (2) κυρία, κινούσα ἀρχή etc... D'autre part, le chapitre 10 de *Gen. Corr.* II, où l'on étudie l'efficiencia du mouvement céleste (voir n. 37, 592) semble bien répondre (Philop. *Gen. Corr.* 288, 18) au ch. 9 où Aristote a montré que ses prédécesseurs n'ont invoqué, pour expliquer la production des phénomènes, que des causes insuffisantes, soit les Idées, soit la matière; c'est toujours la même erreur (335 b 33), ils ont négligé la cause principale, qui n'est ni la matière, ni la forme prise comme cause finale (335 b 5). Cf. 339 a 23 : le principe du mouvement pour tous les corps célestes, est la vraie cause première.

(567) Du moins dans les *Météor.* Cf. I, 3. 340 b 18 (13) : ὑπὸ κινήσεως καὶ ἀκινήσεως. Philop. 32, 22-27 : la fin est la perfection du tout. Dans *Gen. Corr.*, la cause finale est indiquée dans la seconde partie du ch. 10 (336 b 28, voir n. 598).

(568) La déduction de la nature de la substance céleste est faite de *Coelo* I, 3. Sur cette déduction, voir n. 630.

feu : c'est le mouvement circulaire du ciel, qui, en divisant l'air (569) par le frottement (570), l'enflamme et produit la chaleur. Voilà qui dépasse tous les modes antérieurs d'explication : car la seule cause compatible avec le système, de l'échauffement, c'est le feu lui-même, en tant qu'il possède la forme et la transmet par contact ou présence (571). Ici, nous avons un élément qui se transforme en un autre, sous l'action d'un mouvement ; cette transformation apparaît comme vraisemblable (572), si on la compare à ce qui se passe sur terre où nous voyons le mouvement engendrer de la chaleur dans les projectiles. Certes, on nous a répété ici (573) que les éléments sont en puissance les uns dans les autres, mais rien n'indique le rôle de la nature potentielle de l'air échauffé sous l'influence du mouvement, qui paraît suffire à le transformer.

Il n'est pas douteux qu'Aristote ait senti la difficulté d'une telle explication et les objections multiples qu'elle appelait. Par exemple, dira-t-on (574), comment le transport circulaire engendre-t-il moins de chaleur la nuit, en hiver, le matin et le soir ; il faut par suite attribuer un rôle spécial au soleil (575) considéré comme un solide (576). Mais, la plus grosse difficulté, qui apparaît alors et

(569) *Météor.* I, 3. 340 b 13, (13).

(570) *De Coelo* II, 7. 289 a 20.

(571) Cf. Philop. *Météor.* 48, 28 ; 49, 30. Aristote semble laisser entendre qu'il y a des cas où le moteur n'est pas synonyme de l'effet produit (*Phys.* VIII, 5. 257 b 6-13. Cf. Théophraste dans *Simpl.* 1237, 1).

(572) *εὐλογον.* *De Coelo* II, 7. 289 a 22. *Météor.* I, 3. 341 a 18, (20).

(573) *Météor.* I, 3. 339 b 1, (1) — Il faut remarquer également que l'air dont il est question ici n'est appelé air que pour faire bref et par une expression volontairement imprécise (cf. pour le feu n. 579), plus loin I, 3. 340 b 24, (15), il montre qu'il y a deux sortes d'air, dont l'un est chaud et sec ; plus loin encore I, 4. 341 b 20, (4) cette exhalaison chaude et sèche sera dite combustible et prête à s'enflammer ; au-dessous d'elle, il y a l'air I, 4. 341 b 18, (3), mais cet air semble être l'exhalaison humide, et non l'air proprement dit (voir n. 217). Le mouvement du ciel tend donc à n'être dès maintenant que l'excitateur d'une puissance prête à passer à l'acte.

(574) *Simplic. de Coelo*, 439, 33. Philop. *Météor.*, 41, 16.

(575) *De Coelo*, II, 7. 289 a 31 : καὶ ταύτη μάλιστα. *Météor.* I, 3. 341 a 24, (20).

(576) C'est ce que montre Philop. (*Météor.* 41, 25), qui demande quelle solidité (45, 12 ; 41, 22).

sur laquelle les commentateurs insistent abondamment (577) est de savoir comment le mouvement se transmet, si transmission exige contact; or, le soleil est séparé du monde sublunaire, et l'intervalle fait de corps divin, est réfractaire à toute passion. Nous trouverons une ébauche des notions de contact et d'action-passion élaborées de façon à être applicables aux corps célestes (578). Peut-être était-elle destinée à éclaircir ces difficultés. Remarquons qu'elles se rattachent moins à l'idée d'action qu'à la nature propre de ces agents divins.

Le mouvement céleste a encore une autre action (579), non plus chimique, mais mécanique; la matière combustible, qu'on appelle ordinairement feu (580), jaillit sous l'action de la rotation et est précipitée dans l'air qu'elle chauffe. C'est à cette action qu'il faut sans doute rapporter le principe de feu qui, tombant sous l'action du mouvement d'en haut sur une matière appropriée, y produit soit les « flammes » soit les comètes. (581). Ainsi, le mouvement céleste est la cause efficiente des météores ignés par son action sur une matière préexistante apportée par les exhalaisons (582). Et cette activité est mise sur le même plan que la répercussion du chaud par le froid (583).

Enfin, le mouvement céleste produit un effet d'entraînement sur l'exhalaison sèche et sur une grande partie de l'air sous-jacent (584).

(577) Philop. *Météor.*, 40-53; Simplic. *de Coelo*, 440,23; ils en viennent à considérer que le soleil transmet certaines qualités qui se détachent de lui: ainsi, selon Alex. (Simplic., *de Coelo*, 436,4. Philop., *Météor.*, 51,27), il faudrait accorder aux astres certaines affections, mais non revêtues du stigmate de la mortalité, ce qui est contraire à l'esprit et à la lettre de la doctrine (cf. n. 1086).

(578) *Gen. Corr.*, I, 6 (voir n. 702 sq.).

(579) *Météor.*, I, 3, (21).

(580) I, 3.340 b 22, (14), faute d'un nom I, 4.341 b 14, (3); 3.340 b 22, Ideler, I, 366-7; cf. n. 250.

(581) Voir Philop., *Météor.*, 92,3.

(582) Philop., 54,22.

(583) *Météor.*, I, 4.341 b 36, (7).

(584) *Météor.*, I, 7.344 a 12, (2). L'exhalaison sèche est l'ὕπερκαυμα de I, 4.341 b 19, (4) (cf. Philop., *Météor.*, 90,15).

Ce mouvement empêche la condensation de l'eau en nuages et, ayant sur l'humide le même effet que la chaleur, il le dissipe (585). Il semble même que ce soit le mouvement qui sépare les deux exhalaisons, l'humide restant en bas, la sèche s'élevant (586).

Toutefois, il ne faut pas prendre à la lettre ces théories d'apparence mécaniste ; il y a là, soit des expressions trop rapides et adoptant, pour faire bref, le point de vue vulgaire (587), soit des théories insuffisamment élaborées. L'action du ciel sur la terre doit être conçue d'une autre façon (588).

On démontre (589), en effet, que le mouvement céleste donne aux changements sublunaires leur continuité et leur rythme, Cette démonstration est double, rationnelle d'abord ; d'une part, le trans-

(585) Philop., *Météor.*, 36,30 : διαλύει. Cf. *Météor.*, I, 7.344 b 17, (8) : La quantité de l'exhalaison chaude dissout l'humide et l'assimile (Philop., 99,29).

(586) Philop. *Météor.* 109,5 *ad Météor.* I, 8.345 b 31, (11). Alex. dans Ideler, I, 208 : séparé par la circulation céleste. — De ce mouvement d'entraînement vient le mouvement des comètes (I, 7) ; celles qui se forment sous l'action d'un astre, planète ou fixe (Philop. 94,36 *ad* 344 a 33), dont elles semblent la queue, l'accompagnent (συμπεριάγεται, d'ailleurs avec une vitesse différente [Philop., 97,22] parce que d'une nature plus épaisse) ; celles qui se forment d'elles-mêmes vont plus lentement, parce que l'air, étant mû violemment, va plus lentement que les fixes (Alex. dans Philop., 96,13 ; à quoi Philop. objecte qu'on ne peut introduire une violence perpétuelle ; il vaut mieux, en conséquence, invoquer la nature de l'air, 97,12) ; la comète, n'étant pas un astre véritable, mesure bien par son mouvement celui du milieu où elle se forme (97,17). — Sur les vents et leurs mouvements, voir *Météor.*, I, 13, et II, 4 et surtout 5. Ideler, I, 541-544.

(587) Par ex. le soleil, plus éloigné, a moins de force (ἐνισχύει *Météor.* II, 5.362 a 25, (4). Le soleil ne domine pas le nuage supérieur. (*Météor.* III, 5.376 b 23, (16) ; 6.377 b 31, (8).

(588) Il faut rattacher à l'influence météorologique, certaines actions directes des astres sur les êtres vivants (sur les menstrues : *Gen. An.* IV, 2.767 a 5 ; sur les durées de la gestation, les naissances et les morts : *Gen. An.* IV, 10.777 b 24 sq. ; sur la santé : *Probl.* I, 3). D'une façon générale, tous les changements du monde sublunaire sont soumis aux circulations suprêmes, comme à leurs causes efficientes ; comme l'exprime la formule : C'est l'homme qui engendre l'homme et aussi le soleil. (Cf. *Simpl. Phys.* 1258, 18, *ad Phys.* VIII, 6.259 b 15).

(589) *Gen. Corr.* II, 10.336 a 15-b 25.

port circulaire, qui est le seul éternel comme il a été expliqué d'ailleurs (590), est seul capable de rendre compte de la continuité de la génération et de la destruction (591); d'autre part, la dualité de ces deux changements contraires requiert une dualité dans leur cause; elle est assurée principalement par le mouvement oblique sur l'écliptique qui permet le rapprochement et l'éloignement alternatifs (592).

Ensuite (593) on apporte une confirmation expérimentale à ces raisonnements; c'est le spectacle des saisons amenant alternativement avec le soleil (594) la croissance ou la décroissance (595), la mort ou la vie (596). Les exceptions à la régularité de ces phénomènes ne proviennent pas des astres, mais de la matière sur laquelle ils agissent, selon qu'elle est disposée (597).

(590) Le texte renvoie évidemment à *Phys.* VIII. Sur le caractère de cette déduction, voir n. 632 sq..

(591) A titre de cause efficiente dit Philop. (*Gen. Corr.* 296, 14): la cause matérielle de cette continuité ayant été traitée *Gen. Corr.* I, 3; et la cause finale devant l'être à la fin du chapitre.

(592) Ce qui permet cette alternative, c'est évidemment la composition du mouvement sur l'écliptique avec celui des fixes; voilà pourquoi Philop. (*Gen. Corr.* 289, 20; 291, 24) a raison de dire que celui-là suffirait à résoudre le problème, le mouvement des fixes n'ayant d'autre utilité que de rendre compte de l'alternative du jour et de la nuit. Mais les idées d'Aristote, qui ne connaissait point la composition pure et simple des mouvements, n'étaient pas si claires. 335 a 32, il est dit que le mouvement sur l'écliptique est continu et contient deux mouvements; 335 b 1, que le mouvement du tout est cause de la continuité, l'obliquité de l'alternative; selon Alexandre, le mouvement du tout représente ici les fixes; Philop. (*Gen. Corr.* 291, 18) le nie en se reportant à 335 a 32. Mais rien ne prouve que la pensée d'Aristote ne soit pas confuse; il est évident, au moins, qu'il ne distingue pas dans ses expressions le mouvement relatif du soleil sur l'écliptique, et le mouvement réel qui est hélicoïdal (cf. n. 37). Il convient de remarquer cette recherche de la causalité qui aboutit à poser deux principes, l'un d'unité qui explique la continuité, l'autre de diversité qui explique l'alternance; elle sera fréquemment utilisée plus tard (cf. n. 627 et 650).

(593) 335 b 15.

(594) Le soleil ne doit pas être mis seul en cause (mais aussi les planètes. Philop. *Gen. Corr.* 296, 5; 291, 24).

(595) En une ou plusieurs saisons. (πολλάκις 336 b 8).

(596) La génération a lieu l'été, parce qu'alors sont produits les éléments ontologiquement supérieurs (κρείττονος οὐσίας Philop. 289, 33).

(597) Voir la note à la fin du volume.

Cette intervention du patient va prendre tout son sens dans une troisième explication, qui a recours à la finalité de la Nature (598). La Nature désire en toutes choses le meilleur. Or, bien que cette explication ne se rapporte pas directement à l'efficience du ciel, elle nous donne une indication précieuse : l'être ne garde pas partout la même dignité ontologique ; à mesure que l'on descend l'échelle qui va de Dieu à la terre, il se produit comme un relâchement (599) ; cependant la continuité et l'unité persistent quand même dans le monde sublunaire ; de là, la génération circulaire, par laquelle les corps simples imitent les astres (600). Ainsi, la relation du ciel à la terre s'explique maintenant par la métaphore de l'imitation, par laquelle la source de la véritable activité doit être cherchée dans l'être qui en est le sujet (601).

Ainsi, l'efficience du ciel était donnée en premier lieu, c'est-à-dire dans les traités et descriptions scientifiques spéciaux, comme une action transitive produite par la présence du génératif ; d'ailleurs, cette activité n'était nullement précisée, à tel point qu'on peut dire qu'Aristote n'a élaboré aucune réponse, pas même la question. En outre, à mesure que l'on approfondit le problème du changement et que l'on pénètre avec lui plus avant dans le secret de la Nature, l'activité d'un terme sur l'autre semble négligée au profit de la tendance qui meut chaque degré de l'être à suivre le plan de la nature. Certes, pour nous en tenir au monde inanimé, un monde parfaitement stratifié où chaque élément serait

(598) 336 b 28-337 a 7.

(599) Ὑφεσις dit Philop. 296, 24, en un langage non péripatéticien.

(600) 337 a 3. Cf. *Météor.* I, 9.

(601) Cette métaphore s'applique aux êtres célestes eux-mêmes (par exemple, à la sphère des fixes), mais la transmission de l'influence soulève ici de graves difficultés ; car l'expérience, montrant plusieurs mouvements circulaires, oblige à admettre plusieurs Dieux (*Méta.* Λ, 8), d'ailleurs subordonnés à un seul (*Gen. Corr.*, II, 10. 337 a 18 ; cf. *Méta.*) ; chacun a son mouvement propre ; comment subit-il donc celui des fixes sans souffrir violence ? (voir n. 32). Ainsi, le caractère divin du ciel, de même qu'il facilitait, en assurant la régularité céleste, la constitution d'une astronomie, aurait pu amener Aristote à concevoir une composition des mouvements sans violence, c'est-à-dire purement cinématique. Nous avons vu qu'il n'en était rien.

en place, loin d'être un monde parfait serait un monde mort ; or, la mutabilité réciproque des éléments ne donne qu'une possibilité de vie (602) ; par conséquent, l'impulsion des astres est bien nécessaire et non seulement comme cause lointaine, mais coëfficiente et actuelle (603). Mais elle a besoin, pour agir, d'un être préparé et doué d'une tendance telle que, ne pouvant atteindre sa plénitude que par la génération circulaire, il constitue une série d'éléments réciproquement transmutables. Le rôle de ces deux conditions reste ambigu ; seule, une élaboration précise des notions de cause matérielle et de cause efficiente permettrait d'éclaircir ce point.

II

Que le premier moteur soit cause efficiente, c'est ce qu'il est difficile de nier après les démonstrations des deux derniers livres de la Physique (604). Toutefois, il faut remarquer qu'Aristote a certainement reconnu à cette efficience des caractères spéciaux (605). D'abord, la causalité qui semble impliquée dans l'image d'un enchaînement de moteurs agissant l'un sur l'autre par transmission, ne

(602) 337 a 7-15 ; voir n. 202 sq. et 294 sq.

(603) Selon Philop., en passant à l'étude des astres, Aristote abandonne les causes physiques (299,12) et aussi passe des causes prochaines aux causes lointaines (295,22) ; sur l'attitude de ce commentateur à l'égard de la distinction entre les causes initiales et les causes prochaines, cf. Hamelin, *Phys.*, 99, et n. 839.

(604) Où il est souvent présenté comme θεός. Voir n. 640 et Robin, *Th. pl.* n. 116 et p. 583. Nous laissons de côté la question du nombre et des rapports des Intelligences célestes, moteurs immobiles des âmes de chaque astre (Cf. Hamelin. *Syst.* 357, et n. 630), dont l'existence n'est nettement affirmée comme divine que *Méta.* Δ, 7 et 8 ; car, de toute façon, ce qui joue dans cette théorie le rôle de la force ne dépend pas de l'interprétation qu'on en donne. C'est à propos du premier moteur qu'Aristote exprime, sous sa forme la plus moderne, le principe dit de causalité : Tout ce qui est mù l'est par un autre (*Phys.* VII, 1 début), ou bien il faut distinguer entre le moteur et le mù (*Phys.* VII, 4 début), la différence étant d'ordre ontologique puisque le moteur a la forme en acte (cf. n. 612).

(605) Aussi, cette étude n'appartient-elle pas à la Physique (*Gen. Corr.* I, 3, 318 a 1 ; *Phys.* II, 7, 198 a 29).

saurait être applicable au premier moteur, car il touche sans être touché (606). Ensuite, on ne saurait non plus le comparer à une âme qui meut un corps ; d'une part, en effet, des raisons théoriques s'y opposent, la continuité et par suite l'éternité du mouvement du monde ne seraient ainsi nullement assurées (607) ; d'autre part, des raisons physiques : car on ne voit pas où seraient les points d'appui externes et internes nécessaires à une motion de ce genre (608). Comment donc meut-il ?

Il meut à titre de premier et d'immobile (609) : à titre de premier, cela veut dire qu'il ne meut pas comme un intermédiaire et se prouve par l'idée que la série des intermédiaires ne saurait être infinie ; tout à l'heure, nous constaterons un effort pour constituer l'ensemble d'une notion qui réunit l'intermédiaire et le terme ; mais pour le moment (610), le raisonnement ne s'appuie que sur l'exemple du bâton poussé, et sur la critique de l'infini, de sorte que le premier moteur apparaît corrélatif de la finité de l'Univers, et de fait, il sera plus tard situé à la périphérie. Mais la démonstra-

(606) *Gen. Corr.* I, 6. 258 a 19 ; néanmoins sa présence est nécessaire.

(607) *Phys.* VIII, 6. début. 259 a 13.

(608) Nous trouvons cet argument sous entendu *An. mot.* 3 où l'on démontre que le premier moteur est immobile et ne fait pas partie du monde, au contraire de l'âme dans le corps, comme l'indique Philop. (*An. mot.* 107, 12) ; selon cet auteur, le premier point doit s'entendre ainsi (699 a 12-16) : le premier moteur est immobile, sinon il lui faudrait un point d'appui immobile, or, il ne peut rien toucher étant incorporel, selon la théorie de *Phys.* VIII. La nécessité du point d'appui est développée *An. mot.* 1 et 2 ; elle est donnée (1.698 à 11) comme résultant des mêmes principes que l'immobilité du premier moteur, ce qui indique une grande confusion d'idées (cf. n. 38) ; par exemple la démonstration de l'immobilité de la terre (*de Coelo*, II, 3 286 a 8-21), si l'on admet le commentaire d'Alex. et de Simplic. qui la rattachent aux principes de *An. mot.* (comme y invite le texte formel : *An. Mot.*, 2. 698 b 10). est une application de ce principe contradictoire avec les précédents. Duhem a raison de signaler cette confusion (*Syst. Monde.* I, 224), qui n'appartient pas qu'à l'auteur du *An. Mot.*, mais a tort de ne pas vouloir l'attribuer à Aristote. (La critique du mythe d'Atlas 3. 699 a 27 n'a pas la portée que Duhem lui donne et ne contredit pas la démonstration du *de Coelo* ; cf. Philop. *An. Mot.* 108, 19).

(609) *Phys.* VIII, 5.

(610) *Phys.* VIII, 5 début, 256 b 3. Les postulats de l'unité et de la finité de l'univers sont évidemment d'ordre téléologique.

tion de son immobilité va lui donner son véritable caractère ; elle procède, semble-t-il (611), d'une tendance analogue à celle de la démonstration précédente : si confuse que soit, comme nous le verrons, la notion aristotélicienne de transmission de mouvements et par suite de moteurs qui sont tels parce qu'ils sont mus, il s'agit ici de montrer qu'il est impossible qu'il n'y ait que de tels moteurs, et par suite de poser l'existence d'un moteur qui meut sans être mû, sous peine de voir s'évanouir la nécessité du mouvement. Le principe de cette démonstration, qui établit en même temps la nature d'un moteur de ce genre, est le suivant (612). Une chose est mue en tant qu'elle tend vers une forme, motrice en tant qu'elle possède cette forme. L'essentiel du premier moteur est donc son caractère formel ; son immobilité est liée à sa motricité par sa perfection (613).

La motricité du premier moteur semble bien s'être présentée à Aristote sous un jour différent, quand il rattache l'immobilité de ce moteur (614) au principe que toute chose en mouvement suppose une chose en repos, à la fois point de repère et d'appui. Mais nous avons vu que ce principe restait fort confus dans l'esprit d'Aristote, et il faut ajouter que sa liaison à la théorie du premier moteur reste artificielle (615). On ne saurait donc admettre que le premier moteur soit un coussinet sphérique chargé de contenir le mouvement de l'univers, d'autant qu'en affirmant la nécessité d'un

(611) *Phys.* VIII, 5, 256 b 3-258 a 5. Nous ne donnons, bien entendu, que les principes de cette démonstration, très développée (voir Hamelin, *Syst.* 327-330).

(612) 256 b 34, 257 a 16, pour la première partie de l'argument, 257 b 6, pour la seconde (cas du moteur se mouvant soi-même).

(613) Sur les textes où ce caractère formel est affirmé, voir Robin, *Arch.* n. 66.

(614) *Mot. an.* 1. notamment 698 a 14. Ce principe est tiré d'abord de la théorie de l'articulation (cf. 698 a 17 et note 520) et de la théorie de la marche (*ib.* 2, 698 b 14) où l'on signale que la théorie du point d'appui extérieur s'étend à tout l'univers. Sur les hésitations d'Aristote touchant ce principe, voir de *Coelo*, II, 3 (n. 38 et 608) : la déduction de l'immobilité de la terre.

(615) Elle semble une transition verbale, au ch. 1 de *Mot. an.*

point d'appui, Aristote ne néglige pas d'indiquer que ce point d'appui se rapporte à un principe de mouvement (616).

Reste que ce principe agit en tant que forme, et c'est de ce point de vue qu'il faut comprendre l'espèce de démonstration rationnelle (617) qui nous est donnée de l'existence du moteur immobile : par raison de symétrie, il faut ajouter à l'ensemble même moteur intermédiaire, un troisième terme qui est le moteur immobile. Or, si le moteur immobile est la forme, ce schéma est exactement le même que celui que nous avons trouvé pour la locomotion (618) ; il suffit d'appliquer au cas actuel (619) la théorie connue qui montre que le désirable et l'intelligible sont moteurs immobiles. Ainsi, bien loin que la théorie du premier moteur doive précéder celle de la locomotion, comme il le faudrait si elle suivait l'ordre des choses (620), c'est la psychologie qui fournit à la métaphysique ses concepts explicatifs.

(616) Par exemple *Mot. an.* 1 fin. — L'interprétation de Sorel (*Ut. Prag.* 202) nous semble donc, au moins, incomplète ; de même, la suggestion, qui accorde au point d'appui du levier le titre de premier moteur, est inexacte en ce qui concerne Aristote.

(617) Comme toutes les démonstrations de ce genre qui ont plutôt une valeur de vérification que de construction, elle est annoncée par l'expression εὐλόγως (256 b 13) dont le sens est opposé à ἀναγκαῖον b 23 ; cf. *Simplic.* 1227, 24. — Quant à la place du passage en question (256 b 13-27) elle est fort difficile à fixer (*Hamelin, Syst.*, 331 note) ; étant donnée la généralité de l'argument, il est admissible à tous les moments de la démonstration. — Remarquons le schéma de 258 a 1-5 : si la chose qui se meut soi-même est représentée par l'intervalle AB, le premier moteur est représenté par le point A. (cf. *Simplic. Phys.* 1242, 11). On trouve un schéma analogue dans la théorie de la *Méta.* sur le premier moteur : *Λ*, 7. 1072 a 24-26 (voir la discussion de Bonitz sur le texte, *Méta.* II, 494). Comme le premier moteur sera dit inétendu, on peut voir ici une ébauche de l'opposition synthétique entre le point et la ligne.

(618) *De An.*, III, 10.

(619) C'est ainsi qu'est présenté la détermination de la nature du premier moteur dans la *Méta.* *Λ*, 7. 1072 a 26. Le désirable et l'intelligible sont dits moteurs immobiles, *de An.*, III, 10. 433 a 17, *Mot. an.*, 6. 700 b 23 (passage d'ailleurs suspect et qui manque dans beaucoup de manuscrits).

(620) Cf. *Mot. an.* 6. 700 b 9 : λοιπὸν δ'. *Rodier de An.* II, 89 : « L'âme meut le corps exactement comme le premier moteur... ».

Or, ces concepts ne semblent pas avoir été faits pour l'être divin que celle-ci étudie. En effet, souverainement intelligible et désirable, car, à ce degré, c'est tout un (621), il se suffit à soi (622) étant forme pure, autant qu'un être puisse être dit se suffire où la contingence n'entre pas. Mais si nous trouvons là l'ébauche d'une activité que nous avons vainement cherchée à propos de la conscience, nous cessons de comprendre son action sur le monde. Car le déterminisme psychophysiologique qui expliquait à titre de fait la locomotion animale est rendu inutilisable par la transcendance de ce moteur. Et cependant son action sur le monde est constamment affirmée (623). Elle est même affirmée comme physique alors que son auteur n'est pas un principe physique (624). Qu'est-ce à dire, sinon que cette motion est l'éveil d'une activité à l'intérieur du mobile, et que l'on porte l'attention moins sur l'éveil que sur l'activité elle-même ?

Par suite, la transmission du mouvement au monde ne sera pas véritablement expliquée. La théorie du premier moteur, en effet, a pour point de départ l'affirmation de l'existence du mouvement et de son éternité (625). Elle pose ensuite l'existence nécessaire du

(621) *Méta.* A, 7. 1072 b 27.

(622) Voir les références dans Hamelin *Syst.* 406.

(623) Voir n. 604. Cf. en particulier *Méta.* A, 6. 1071 b 12-22 : il est affirmé comme acte pur et immatériel à titre de principe de mouvement. (Bonitz, *Méta.* II, 489 : *cujus ipsa natura est actus movendi*). Une telle action est déterminée, au moins négativement, comme n'étant pas une projection, d'où le développement de *Phys.* VIII, 10 sur les projectiles : le moteur matériel partage le mouvement du mû (Themist. *Phys.* 446, 28 ; cf. les expressions συνακολουθεῖν, συμμεταβάλλειν ; 267 a 26, b 2) et ne peut donner un mouvement continu.

(624) *Phys.* II, 7. 198 a 26-fin du ch. Toutefois, il est difficile de ne pas donner à la condition de présence (*ἔμμεν εἶναι* *Phys.* VII, 2 début. Cf. n. 604) imposée au premier moteur comme aux autres), un sens physique, d'autant que cette présence est localisée à la périphérie du ciel, et bien qu'elle ne s'accompagne pas d'un contact en retour. Cf. Alex. Simplic. 1358, 20. Le moteur du monde n'a de puissance motrice que par homonymie.

(625) *Phys.* VIII, 1, 2 et 3. Cf. *Méta.* A, 6. 1071 b 10. L'éternité du mouvement est posée *Phys.* VIII, 1 en ce sens qu'après un mouvement il y en a toujours un autre ; mais cette consécution suppose une continuité (6. 259 a 15 ; où l'on déduit de l'éternité du mouvement celle du moteur, par l'idée de continuité et

premier moteur comme immobile et éternel (626). A ce moment se pose la question de savoir quel est le mouvement dont meut le premier moteur (627). Une première réponse nous montre que les générations et corruptions du monde ne peuvent résulter de l'action directe sur les choses d'un moteur immobile, car, ne changeant pas lui-même il leur imposerait toujours la même manière d'être ; pour expliquer les alternatives de tels changements, il faut recourir à un moteur lui-même mù, c'est-à-dire sujet au changement et ne conservant pas toujours les mêmes rapports avec les choses. Un tel raisonnement (628) postule l'essentiel de

d'unité. Simplic. 1255, 34 [cf. 1273, 25] montre que cette démonstration suppose la nécessité d'un mouvement continue qui englobe les autres, comme Aristote le reconnaît 7. 261 a 27, nécessité qui ne sera nettement démontrée qu'après l'étude du mouvement circulaire, mais qu'on admet dès maintenant tant est lâche la nécessité de cet enchaînement). L'éternité du mouvement fait qu'il n'a pas de production historique : l'action du premier moteur n'est pas une chiquenaude.

(626) *Phys.* VIII, 4, 5, 6. 259 b 32.

(627) Cette question n'est posée explicitement qu'au ch. 7. La fin du ch. 6 depuis 259 b 32 appartient cependant à un mouvement inverse des démonstrations précédentes, puisqu'on y redescend du premier moteur au monde ; toutefois, elle est présentée comme la seconde réponse à la double question, posée un peu plus haut (259 a 29) où le problème du premier moteur et celui du premier mobile sont pris simultanément, ce qui est caractéristique ; cette double question rentrant elle-même dans le problème de la répartition du mouvement et du repos, qui fait suite à celui de l'éternité du mouvement (VIII, 2.253 a 5) et ne reçoit qu'ici (6 fin 260 a 11) sa complète solution.

(628) 259 b 32-260 a 11. Il faut lire b 33 : κινούμενον κινούμενον ; car il s'agit de l'éternité du mouvement du mobile, non de l'éternité de sa nature, laquelle, d'ailleurs est une conséquence de la première (*de Coelo*, II, 3.286 a 35. Simplic. *de Coelo*, 413, 17-20). — La scission du premier mobile en sphère des fixes et planètes n'est pas nettement indiquée ici (moins nettement que le fait Hamelin, *Syst.* 333 bas, d'après le passage immédiatement précédent b 28-32, cf. 260 a 6 et *de Coelo*, II, 3.286 b 2 : ἢ μίαν ἢ πλείους), elle n'est qu'annoncée (voir *Gen. Corr.* II, 10, n. 592). On trouve une déduction comparable *de Coelo*, II, 3, où il s'agit de prouver la pluralité des mouvements célestes : après avoir déduit du mouvement des fixes, l'immobilité de la terre, de celle-ci le feu et les autres éléments (voir n. 293) et la génération mutuelle, il conclut à la nécessité d'introduire d'autres transports célestes. Dans cette démonstration, le rôle moteur du premier moteur est admis et malgré cela la marche du raisonnement est identique à celle de *Phys.* VIII, 6. — Aristote insiste (cf. VIII, 10.267 b 4, 12) sur ce point que le premier moteur, étant immuable, peut seul donner un mouvement uniforme et continu.

notre recherche, à savoir le pouvoir moteur du premier moteur, et lui applique un principe d'identité en vertu duquel l'immobilité du moteur se traduit par une certaine constance dans le mouvement. Il n'est pas difficile de voir où l'on aboutit ainsi : un premier argument (629), à peine indiqué, nous le laisse entendre : l'existence d'un moteur immobile, y est-il dit, entraîne celle d'une chose éternellement mue, car ce sont deux termes corrélatifs. Ce raisonnement par symétrie, où l'on retrouve l'idée qui inspire les schémas dynamiques, montre que la déduction proprement dynamique est négligée et remplacée par l'établissement d'une série hiérarchique de moteurs (630). C'est ce que nous allons montrer, en étudiant comment Aristote (631) répond à la question, posée explicitement, du mouvement dont meut le premier moteur.

Le mouvement dont le premier moteur doit mouvoir le monde est tel ; or, le mouvement circulaire est tel ; donc le premier mobile est animé d'un mouvement circulaire. Tel est le raisonnement, qui est à la base de la dynamique céleste d'Aristote (632). Or, si la translation circulaire est telle, c'est qu'elle est (633) une, continue, infinie et première en vertu de sa simplicité et de sa perfection qui la font impérissable et uniforme. C'est donc la valeur ontologique d'un tel mouvement, considérée dans l'être qui en est implicitement le sujet, qui le qualifie pour être celui du premier mù (634).

(629) 259 b 32-33. Le δέ et le καί de 260 a 1 prouvent bien que cette proposition est un premier argument ; ainsi que l'admet Simplicius (*Phys.* 1262,22), suivi par Hamelin (*notes partic.* ; non mentionné *Syst.* 333). — Cf. *Méta.* Λ, 7, 1072 b 4-9.

(630) Ainsi, dans le passage qui précède celui que nous venons d'analyser (*Phys.* VIII, 6. 259 b 28-32), Aristote créa de toutes pièces la notion de moteur mù accidentellement par autre chose, correspondant à la planète et destiné à établir une opposition entre les moteurs immobiles du monde périssable, les moteurs immobiles éternels mais mus par le premier mù, et le moteur absolument immobile.

(631) 7. Cf. Hamelin, *Syst.* 334.

(632) Voir 7. 260 a 20-26 ; 261 a 28-31.

(633) La translation est première et seule capable d'être continue (ch. 7.) ; la translation circulaire est toujours une, continue, et partant infinie (ch. 8).

(634) De même qu'elle permettra de déterminer l'éther comme divin (*de Coelo* I, 2 et 3).

Dès lors, on voit en quel sens on peut dire (635) que le mouvement céleste se déduit de la définition du ciel. Il serait certes, facile de taxer Aristote de cercle vicieux, mais ce serait mal comprendre la portée qu'il attribue à sa théorie ; ce n'est pas, pour lui, une déduction rationnelle destinée à construire et à remplacer l'expérience ; elle ne sert qu'à mettre en ordre ce que l'expérience nous donne évidemment (636). La relation qui lie l'être mû à son mouvement, reste par suite vague, inspirée de principes finalistes et contenant l'affirmation du mouvement et de la nécessité d'un principe de mouvement, mais sans éclaircissement (367). Pour les mêmes raisons, la relation qui lie le premier moteur au premier mû, et par là (638) au monde, disparaît dans une théorie qui est l'interprète de l'expérience astronomique au moyen de l'idée d'une hiérarchie d'êtres. La relation de moteur à mobile devient celle d'une essence plus parfaite à une essence moins parfaite, étant admis ce postulat que l'on descend de l'immobile au mouvement, lui-même fondé sur la position de l'existence du mouvement. Là encore, et la déduction du mouvement n'en est pas rendue plus rigoureuse, l'essentiel de l'activité est donné par l'étude du mobile et des aspirations qu'il tient de sa nature (639) ; le moteur n'apparaît plus que comme cause finale et à ce titre, on peut lui refuser l'efficacité (640).

(635) Rivaud, § 287.

(636) *Méta.* Δ, 7. 1072 a 22 ; *Gen. Corr.* II, 10. 336 b 15.

(637) Cf. : au mouvement simple correspond un corps simple ; n. 124.

(638) Aristote marque bien ce second moment, *Méta.* Δ, 7. 1072 b 3, sans qu'on puisse dire qu'il le conçoive comme nettement différent, au point de vue de la causalité, du premier.

(639) Sur la distinction de la nature, de l'âme et du dieu de chaque astre, v. n. 540. Selon le pseudo Alexandre et Simplic., l'âme explique l'acte du mouvement, mais non son infinité, car elle est finie. Cf. un exemple de la substitution du point de vue statique, au point de vue dynamique *Phys.* VIII, 3 début ; Le couronnement de l'œuvre sera une classification des êtres selon la répartition du mouvement et du repos dans la nature. Cette question interrompt le développement sur l'éternité du mouvement (cf. 253 a 2-7 où elle est amorcée), qui est d'ailleurs un problème plutôt ontologique que dynamique.

(640) Voir la note à la fin du volume.

LIVRE DEUXIÈME

Essais d'élaboration d'une notion de force

CHAPITRE PREMIER

Ame. — Nature. — Puissance

L'étude qui précède permet de reconnaître que l'attitude d'Aristote à l'égard des problèmes de l'action et de la production est double ; d'une part, il semble se contenter d'admettre, et d'abord en ce qui concerne les êtres animés, les forces que l'expérience, d'ailleurs interprétée par le sens commun, donne ; mais, d'autre part, ce positivisme est provisoire et dans une recherche à la fois expérimentale et rationnelle, Aristote essaie de pénétrer plus avant dans ces activités et la suite des sciences le montre en quête de moteurs supérieurs, jusqu'au moment où il trouve celui qui se suffit à lui-même. Cette recherche échoue, puisque nous ne savons rien de la part d'influence qui doit revenir à chacun dans la production d'un phénomène donné, ni de la loi qui préside à leur hiérarchie (640 *bis*), toutefois elle est pour le philosophe l'occasion d'utiliser, de mettre en lumière, et même d'élaborer certaines notions, que nous devons distinguer et étudier, bien qu'elles ne soient pas l'objet d'un effort systématique.

(640 *bis*) Cf. *Phys.* II, 2. fin. Le physicien connaît de la forme, mais jusqu'à un certain point seulement.

I

Du point de vue de notre recherche, nous pouvons dire que l'âme se ramène à la nature. D'abord, en effet, nous avons pu constater que la différence entre le règne animé et le règne inanimé restait fort mal déterminée. Certes, indépendamment des passages où l'on pourrait le soupçonner d'exagérer la distinction de ces deux règnes pour les besoins de la discussion (641), il reste que, contrairement aux inanimés, les êtres animés ont en soi le principe de leur mouvement et, comme tels, peuvent s'arrêter d'eux-mêmes (642), ce qui implique une certaine indépendance à l'égard du monde où ils vivent ; au contraire, les êtres inanimés sont assujettis à un mouvement unique dont seule la violence peut les écarter. Or, c'est là une différence importante : elle conduit à distinguer, parmi les êtres qui se meuvent par nature, ceux qui se meuvent par soi de ceux qui se meuvent par autre chose, et à considérer l'animal comme un monde dans le monde (643). Toutefois, comme Aristote n'est point parvenu à doter cette notion d'être par soi de ses caractères principaux (644), nous ne pouvons voir dans cette distinction le point de départ d'une séparation tranchée entre la nature et l'âme comme principes de mouvement. De fait,

(641) Par ex. *de An.* I, 5. 411 a 15, d'après Rodier, *de An.* II, 158.

(642) *Phys.* VIII, 4. 255 a 5-10 ; 254 b 14-18 ; 6. 259 b 2 (voir note 162).

(643) Ainsi tel mouvement, qui dans la nature inanimée est violent, rapporté à l'animal devient naturel. (*Phys.* VIII, 4. 254 b 15, voir n. 294).

(644) A mesure qu'on examine les mouvements de l'être vivant, on est conduit à réduire de plus en plus la part qui revient à sa spontanéité. (*Phys.* VIII, 2. 253 a 7 : où l'on montre que les animaux ne commencent pas à se mouvoir sans aucun moteur externe ; 6. 259 a 29 sq. : où l'on montre que les âmes des animaux ne sont les moteurs, absolument premiers. D'autre part, nous avons remarqué l'insuffisance de la théorie de la conscience (n. 460 sq.) et de la volonté, n. 509 sq. — Simplic. remarque, en plusieurs endroits, not. *Phys.* 380, 2, le sens large du terme « nature » qui comprend les êtres animés ; voir le comm. de Hamelin (*Phys.* 156) sur la continuité entre la forme des êtres animés et la nature au sens étroit.

nous n'avons point constaté de différence nette entre l'organique et l'inorganique (645), et bien souvent la nature et l'âme ont leur activité exprimée en termes identiques (646). Par suite, on peut dire, avec Alexandre (647), que si la pierre, en vertu de la pesanteur est poussée en bas, c'est précisément par la même cause que celle qui détermine l'animal à faire ce qu'il fait suivant son appétit ; ainsi, il n'y aurait plus entre la nature de la pierre et celle de l'animal qu'une différence de complexité, celle-ci plus riche en détermination que celle-là, étant un composé de formes hiérarchiquement groupées et permettant une multiplicité de fonctions (648). De toute façon, ce que nous avons retiré de l'étude de l'activité de l'animal, ce n'est pas le concept d'une causalité nouvelle, mais seulement la possibilité de comprendre pourquoi l'être inanimé ne se meut pas soi-même, faute d'organisation (649).

Ensuite, d'une façon générale, si la nature est subordonnée à l'âme (650), l'âme n'est pas le moteur absolument premier (651) ; dès qu'on a constitué le concept d'un composé de corps et d'âme, il semble qu'il faille dédoubler cette dernière et considérer derrière l'âme actuelle un principe transcendant qui, tout en portant le même nom, en est distinct (652). Cela nous permet de comprendre

(645) Voir la note à la fin du volume.

(646) *Part. an.*, I, 1.641 a 27. *Phys.*, I, 9.192 a 18 ; VIII, 1.250 b 14 : la nature est « comme une vie » ; II, 1.192 b 9. Hamelin, 35.

(647) Cité par Rodier, *de An.*, II, 5.

(648) Voir Rodier, II, 171 (cf. n. 1045). Cf. Robin, *Ann. phil.*, 46 sq.

(649) Cf. *Mot. an.* 4.700 a 11.

(650) Nous avons reconnu ce point n. 294 en ce qui concerne les choses sublunaires (cf. *Mot. an.* 4 fin, cité n. précédente) et vu que la nature pouvait être considérée comme matière pour l'âme. Il en est de même pour les astres, si l'on accepte la théorie du pseudo Alexandre (cf. Hamelin, *Syst.* 357) reprise par Simplic. (*de Coelo*, 381, 2 sq. ; *ad II*, 1.284 a 14. Alexandre, contrairement à ce que paraît dire Hamelin, soutenait, au contraire, que la nature et l'âme se confondaient dans le ciel [Simplic. *Ib.* 380, 29 sq.] ; cf. n. 652).

(651) Remarquer la restriction : οἷον ἀρχή, *de An.* I, 1.402 a 6.

(652) Cette distinction n'est pas aussi nette chez Aristote et se traduit par la reconnaissance en l'âme de la triple causalité, et particulièrement de la cause finale (*de An.* II, 4. 415 b 8-11 ; *Part. An.* I, 1.639 b 14). Nous l'avons surtout remarquée là où le schéma dynamique distingue dans le moteur un moteur immobile

le sens de la formule : οὐ πᾶσα ψυχὴ φύσις (653). Elle s'applique à l'âme qui est l'intellect ; ce n'est pas, certes, pour lui refuser tout pouvoir moteur, mais seulement le pouvoir moteur physique ; nous avons vu que l'Intelligible meut comme immobile (654), or, nous allons voir que ce qui dans la nature est signalé comme étant le vrai principe générateur, c'est la forme, c'est-à-dire, finalement, un principe transcendant.

Considérons donc l'élaboration qu'Aristote fait subir à la notion de nature, principalement au livre II de la Physique (655). Tout d'abord la nature doit être considérée dans les substances physiques, qui méritent le nom de sujets (656), conformément au réalisme du sens commun qui est, nous l'avons déjà remarqué, le point de départ de la réflexion d'Aristote. Dans ces substances, la nature est un principe et une cause du fait d'être mû (657) et en

(n. 516 sq.): mais on peut la trouver partout ailleurs (cf. la critique de Rodier au commentaire d'Alex., Rodier II. 122); et jusque chez les astres : il ne semble pas, en effet, que les âmes des astres suffisent à expliquer leur mouvement, car, disent les commentateurs qui distinguent les âmes des natures (voir n. 650), si elles déclenchent la révolution, comme elles sont les âmes de corps finis, elles n'en expliquent pas la durée infinie ; d'où la nécessité d'une substance divine liée au premier moteur. — Parfois l'âme est nettement opposée à la matière (cf. *Part. An.* I, 1. 641 a 30 ; et la nature est en un sens matière) mais en général, c'est la continuité de l'âme et de la nature qui est le plus souvent marquée (cf. *Simplic.*, *Phys.* 379, 27).

(653) *Part. An.* I, 1. 641 b 9. Cf. b 4 : toute l'âme n'est pas principe de mouvement (voir note suivante).

(654) Cf. n. 561 sq. et *Phys.* II, 7. 198 a 27-29. Ces moteurs immobiles n'ont en soi ni mouvement ni principe de mouvement. La nature est une habitude, donc une puissance (cf. Hamelin, *Phys.* II, 99), mais l'âme également (cf. *Méta.* Θ, 8 début et 1. 1046 a 23 ; la matière mérite aussi le nom d'ἀρχή).

(655) *Phys.* II, 1 et 2. Voir aussi *Méta.* Γ, 4, texte probablement antérieur à celui de la *Phys.*

(656) *Phys.* II, 1. 192 b 32-193 a 1. Pour b 33-34, il faut suivre l'interprétation d'Hamelin (*Phys.* 40 sq.) et mettre le point en haut après γάρ τι. Nous mettons en valeur ce postulat, qui vient après la définition de la nature, d'abord parce qu'il domine toute la théorie de la force, ensuite parce qu'il précise le sens de φύσις qui est susceptible d'une acception beaucoup plus générale, comme nous le verrons (n. 863).

(657) Il faut conserver à κινεῖσθαι son sens passif, conformément à *Gen. Corr.* II, 9. 335 b 30 (cf. cependant 192 b 14 et 1015 a 14). Sur la nature comme puissance, voir n. 654.

repos pour la chose en laquelle elle réside immédiatement, essentiellement et non par accident (658). C'est donc un principe, non seulement interne, mais immanent ; ainsi, la chose naturelle est douée d'une activité spontanée et riche de déterminations futures (659). Mais cette indépendance de la chose naturelle n'est pas absolue. C'est ce que montre l'importante discussion qui aboutit à reconnaître que la nature est en un sens matière, en un autre et principalement, forme.

L'usage qui est fait ici des notions de forme et de matière n'étant point commandé par une définition antérieure (660), nous pouvons, pour les entendre, faire appel aux exemples qu'elles suggèrent : d'abord, l'art et son action sur ses matériaux nous montrent clairement (661) ce qu'est une matière et sa forme ; mais cet exemple appelle des réserves (662) ; le cas le plus net est celui de l'être vivant (663) dont la force vitale utilise des séries physico-chimiques, jusqu'à ce que la mort montre avec évidence ce qu'est une matière sans forme. La forme est le principe d'intelligibilité (664), de génération (665) et d'activité (666) pour l'être. Nous verrons que

(658) L'expression « à titre d'attribut essentiel » est inexacte à la rigueur. Cf. Hamelin, *Phys.* 39 et Thémistius, *Phys.* 159, 18 : « non comme les attributs, mais à titre de principe matériel ».

(659) En ce sens, elle est distincte de l'art, qui est principe en autre chose (*Méta.* A, 3. 1070 a 7. Voir, là-dessus, Hamelin, *Syst.* 302). L'art notamment ne rend pas les formes capables d'engendrer leurs semblables (*Phys.* II, 1. 193 b 8-12. Voir n. 326).

(660) Notamment par l'emploi qui en est fait *Phys.* I.

(661) Cette comparaison est utilisée notamment *Part. An.* I, 1. 640 b 24 ; cf. a 28 (n. 8, 66). *Phys.* II, 1 et 2 ; elle sert à démontrer que la nature et surtout forme, et que le naturaliste doit s'occuper de la forme principalement.

(662) Voir n. 659, bien que l'art imite la nature (*Phys.* II, 2. 194 a 21, 8. 199 a 15). Cf. n. 853.

(663) La mort est fréquemment utilisée comme exemple du rôle de la forme. *Part. An.* I, 1. 641 a 18. *Gen. An.* II, 1. 734 b 30 ; cf. I, 19. 726 b 22. *Météor.* IV, 10, cf. n. 290 sq. : où l'on étend le rôle de la forme aux choses inanimées. Cf. encore *Méta.* Z, 11. 1036 b 21.

(664) Une chose est ce qu'elle est par sa forme.

(665) Une chose devient ce qu'elle est, en recevant sa forme.

(666) C'est la forme qui rend un être fécond (*Phys.* II, 1. 193 b 8-12. Voir traduction de ce passage n. 670). Mais il fallait mettre en rapport le caractère cognitif de la forme et son caractère moteur ; nous avons vu qu'Aristote n'a pas fait cette synthèse.

l'élément actif de la forme naturelle doit être finalement considéré comme un principe transcendant (667). Mais, pour le moment, il nous suffit de remarquer que l'être naturel est produit sous l'action d'un autre être semblable et extérieur à lui, et qu'il peut en produire un autre dont il est distinct numériquement (668).

D'autre part, si nous considérons la matière, nous nous apercevons qu'elle n'est pas absolument étrangère (669) à la forme : d'abord, celle des formes artificielles n'est pas l'élément brut et informe que disent les matérialistes, puisque, pour reprendre leur propre exemple, le bois du lit prolifère (670) ; ensuite, la matière des êtres naturels est un ensemble plus ou moins compliqué d'interactions.

(667) C'est-à-dire surnaturel ; il meut naturellement, mais il n'est pas nature (cf. *Phys.* II, 7. 198 a 27-29). Cela définit en un sens la cause finale qui meut en provoquant une aspiration dans le sujet (voir Hamelin, *Phys.* 146).

(668) Ce qui définit la causalité efficiente. L'efficient est distinct numériquement (7. 198 a 26) de la forme et de la fin qui, à elles deux, ne font qu'un numériquement mais se distinguent logiquement. Cf. n. 852. (Cf. Hamelin *Phys.* 47 : les choses en puissance ont une nature, mais à un moindre degré).

(669) Cf. les expressions *Phys.* II, 1. 193 b 6 : la forme est plus nature que la matière, et *Part An.* I, 1. 640 b 28 : La nature selon la forme est *κυριωτέρα* que la nature matérielle. L'information est donc le groupement de formes inférieures, qui parfois résistent. L'ambiguïté de la nature peut être, en retour, considérée comme une preuve de cette continuité entre la matière et la forme.

(670) C'est ce qui nous paraît ressortir de *Phys.* II, 1. 193 b 8-12 ponctué et interprété ainsi qu'il suit : « En outre, un homme naît d'un homme, — mais non, dit-on, un lit d'un lit ; c'est pourquoi la figure ne serait pas dans ce cas la nature, mais ce serait le bois (parce que, par bourgeonnement il se produirait du bois, non un lit) — dirons-nous donc que c'est là de l'art, certes [et, comme on l'a vu plus haut, 192 b 8, les produits de l'art sont dépourvus de toute tendance naturelle, en tant que tels, et par suite ne sauraient servir d'argument ici] ; bien plus, cet exemple emprunté à l'art prouve également (*καί*, b 11) que c'est la forme qui est nature, [puisque le bois est forme, sa matière étant la terre, et engendre par sa forme. *Simplic. Phys.* 278, 14 et 19]. De toute façon (*γ'* ; *Simplic.* 278, 16 ; il fallait se régler sur les choses naturelles, non sur les artificielles), c'est un homme qui engendre un homme. Nous conservons donc *τέχνη* à la ligne 11, avec tout les Ms, et *γ'* à la ligne 12 avec le Ms E (contrairement à Hamelin, *Phys.* 49-51, *Syst.* 304, n.). L'interprétation de *Simplic.* (voir les références données) nous semble prouver qu'il a lu *τέχνη*, bien que son texte ne donne pas d'indication formelle.

Ainsi, indépendamment des notions principales de cause matérielle, cause efficiente, cause formelle, subordination de formes, cause finale, intervient dans l'explication de la nature d'un être naturel, l'idée d'autres êtres naturels qui sont avec lui en relation d'action. Etant donnée la tendance à ramener l'interaction (671) des êtres au développement de la substance naturelle, il est nécessaire d'étudier comment Aristote traite cette notion.

II

Il lui consacre un des sens du terme *δύναμις* (672). La puissance désigne alors le principe de mouvement ou de changement dans un autre être, ou dans le même être en tant qu'il est autre (673); comme exemples, on nous présente la faculté de construire, celle de guérir (674), la chaleur qui chauffe, le maître qui enseigne; nous pouvons dire qu'il s'agit là de la force par laquelle une chose agit et produit un effet en une autre chose, la dualité de ces deux termes de l'action étant nettement indiquée. D'ailleurs, aussitôt (675), la définition s'élargit: à côté de la puissance active, est indiquée la puissance passive comme étant du même genre; en effet, la capacité d'éprouver, est bien un principe de changement dans l'être qui pâtit (676), et un être ne peut pâtir sous l'influence

(671) Reconnue, on se le rappelle (*de Coelo* I, 7. 275 b 5) comme caractérisant le corps sensible (n. 115).

(672) Les textes sont *Méta.* Δ, 12 début-1019 a 23 et 1020 a 2 fin (selon les divisions de Bonitz, *Méta.* II, 253) et Θ, 1. C'est ici le sens *κρῖτως* (1045 b 36).

(673) *Méta.* Δ, 12. 1019 a 15; Θ, 1. 1046 a 10. Dans ces textes, l'addition de la particule *ἢ* (Bonitz 253 en bas) est nécessaire pour que la formule qui vient d'être donnée s'applique aux deux exemples qui suivent dans *Métaph.* Δ: l'art de construire, qui n'est pas dans la chose construite; l'art de guérir qui peut être dans le malade guéri, mais non comme tel; ce dernier exemple a été utilisé. *Phys.* II, 1 pour expliquer comment la nature est un principe non seulement intérieur, mais immanent.

(674) Cf. Bonitz, *Méta.* II, 379: *vim quamdam et quasi nisum*.

(675) 1019 a 20; 1046 a 11.

(676) 1046 a 11-13.

d'un autre que s'il a en lui des dispositions à subir cette action étrangère ; par exemple, n'importe quoi n'est pas combustible ou compressible ; ces dispositions méritent bien le nom de principe (677).

Par cette distinction capitale, l'action a ses deux pôles nettement définis ; l'agent et le patient sont séparés et doivent l'être (678). Mais, en même temps, l'action n'est pas considérée en dehors des substances et la puissance est une propriété dans un sujet (679). Ainsi, à la définition des puissances pures et simples se mêlent (680) les déterminations de la puissance comme principe d'un mouvement bien ou mal exécuté (681), d'un changement en mieux (682), de résistance à un changement en pis (683), celle de l'impuissance comme privation de puissance (684), enfin, la division des puissances en raisonnables et non raisonnables (685). Par suite, la puissance est moins étudiée en elle-même, que dans la valeur de l'état qu'elle produit, ou les modalités de cette production, facilité ou difficulté, possibilité ou impossibilité de la production contraire. Toutes ces déterminations n'ont évidemment de sens que si on les rapporte au sujet.

(677) 1046 a 22-26 : καὶ τὴν ὅλην ἀρχὴν τινα. Sur la combustibilité et la compressibilité, voir *Météor.* IV, 8 et 9.

(678) 1046 a 22-26. Sur l'impossibilité d'interaction des choses soudées ou continues, voir 1046 a 28 et *Phys.* IV, 5. 212 b 31 ; VIII, 4. 255 a 12 ; *Gen. Corr.* I, 6. 322 b 24 ; 9. 327 a 1. Dans le passage *Phys.* VIII, 4. 255 a 13, ἀφ' ἧ est un subjonctif aoriste deux passifs (contrairement à l'interprétation d'Hamelin, *not. part.*).

(679) Comme le montre la définition du δυνατόν qui suit celle de la δύναμις, 1019 a 32-b 15 ; Une chose est δυνατόν parce qu'elle possède διαθέσιν, αἰτίαν, ἀρχήν ou par ce dont elle est privée ; mais, la privation étant une sorte d'habitude, tout ce qui est δυνατόν est tel par ce qu'il possède.

(680) Parfois d'une façon confuse (Bonitz *Méta.* II, 253).

(681) 1019 a 23-26, 1046 a 16.

(682) 1019 a 21-23.

(683) 1019 a 26-32 ; 1046 a 13-15. Cette ἐξίς ἀπαθείας permet de définir des propriétés comme la solidité et ténacité (ou résistance à la cassure), la dureté (résistance au broiement), la rigidité (résistance au plissement). Voir *Météor.* IV, 9.

(684) 1019 b 15-21 ; 1046 a 29 fin. Sur la privation et sa relation au sujet, voir n. 932 sq.

(685) *Méta.* Θ, 2. Voir n. 1019.

Mais alors, si nous considérons la puissance passive d'une substance, il devient difficile de la distinguer de sa nature. Certes, « la nature est le principe de mouvement qui est dans la chose, la puissance est un tel principe quand il est en une autre chose » (686). Mais cette séparation cesse d'être nette dès qu'on abandonne l'image de deux choses qui se heurtent pour remonter aux principes. D'abord, en effet, comme Aristote le pose lui-même (687), ces deux notions de puissance et de nature sont parentes comme principes de mouvement ; à ce titre, elles s'opposent à l'actualisation du mouvement et participent à la potentialité (688). Ainsi, ne pourrait-on pas dire que la graisse est combustible par sa nature ? (689). Comme tout changement naturel a originairement pour cause l'action d'un moteur différent du mû comme tel, l'expression $\eta \alpha\lambda\lambda\omicron$ qui caractérise la puissance (690) ne suffit pas à la distinguer de la nature. Quant à la puissance active, en tant qu'elle communique un changement naturel, elle semble bien n'être qu'un rayonnement de la nature, dont nous avons vu qu'il était donné comme caractérisant la nature comme forme (691).

Reste à considérer le cas où le changement communiqué est violent ; et la distinction de la puissance et de la nature paraît avoir

(686) *De Coelo* III, 2. 301 b 17 : il s'agit de démontrer l'existence des mouvements naturels, et pour cela qu'un corps sans poids ne saurait être mû ni par nature, ni par violence ; d'où la distinction de la nature et de la puissance et l'attribution à cette dernière des mouvements violents ; mais cela n'entraîne pas que toute puissance produise des mouvements violents.

(687) *Méta.* Θ, 8, début — 1049 b 12.

(688) Comme nous l'avons vu, la nature est forme, mais non entièrement, et elle n'est pas la forme, son existence est celle d'une aptitude, non d'un acte ; les passages où $\phi\upsilon\sigma\iota\varsigma$ est joint à $\alpha\upsilon\sigma\iota\alpha$, $\mu\omicron\rho\phi\eta$, $\epsilon\iota\delta\omicron\varsigma$ cité par Souilhé, *Etude* 179, n. 4) ne prouvent pas le contraire mais s'expliquent par l'ambiguïté de la notion (voir n. 654). De toute façon, ce n'est pas suivant sa définition abstraite et notionnelle (Souilhé, 178, 179) que la $\phi\upsilon\sigma\iota\varsigma$ est puissance. Il y a d'ailleurs des degrés de la puissance à l'acte dans l'actualisation d'une aptitude.

(689) Rappelons que la nature est principe de toute espèce de changement, notamment d'altération (*Phys.* II, 1. 192 b 15).

(690) Cf. 1049 b 7 et 10.

(691) Note 659.

quelquefois pour but d'en rendre compte (692). Nous verrons qu'Aristote n'a pas réussi à se rendre maître de cette notion de mouvement non conforme à la nature du mobile ; pour le moment, dirons-nous en utilisant une division qui n'est pas d'Aristote, ou bien ces mouvements sont donnés et reçus comme accidentels, mais alors on n'a pas à les attribuer à une puissance, puisqu'ils échappent à la connaissance (693) ; ou bien ils sont positivement opposés à la nature du mobile, et alors on peut bien parler de puissance active et de puissance passive ou force de résistance (694), mais la transmission se réduit finalement à une lutte entre les natures de deux substances (695).

L'ébauche d'élaboration d'une notion de force, telle que nous venons de l'examiner (696), n'est donc que la constatation du problème de l'interaction des choses ; un effort pour le résoudre est également indiqué, d'ailleurs très rapidement (697), lorsqu'Aristote, après avoir posé la différence de la puissance active et de la puissance passive, montre comme évidente leur correspondance et affirme qu'elles sont une, au moins en un sens. Cette communauté, qui établit une communication, nous l'avons utilisée dans un cas particulier (698) : le sensible et le sensitif ; mais elle n'est nullement expliquée ici et nous la retrouverons plus développée à propos des notions que nous allons examiner (699). De même, on peut voir une tentative d'explication dans l'introduction des puissances

(692) On n'a pas le droit de dire que c'est son seul but. (Voir n. 686 sur *de Coelo* III, 2.301 b 17).

(693) L'accidentel se perd dans l'indéterminé ; aussi la Physique n'a pas à s'occuper des mouvements par accident (*Phys.* V, 1. 224 b 26).

(694) Cf. n. 683. Sur l'inertie n. 98.

(695) Cf. n. 847. Par exemple la lutte du feu et de l'eau dans les corps combustibles (cf. n. 256).

(696) Et qui n'a pas de suite, puisque l'on passe, aussi bien au livre Δ qu'au livre Θ de la *Méta.*, à une notion différente de la δύναμις.

(697) *Méta.* Θ, 1. 1046 a 19-22. Dans le passage suivant la dualité des deux puissances, ressort très fortement de leur localisation en des sujets différents.

(698) Voir livre I, ch. 2, § 3.

(699) Voir n. 702 sq.

passives et actives parmi les relatifs (700), d'autant que cette notion de relatif a été utilisée dans un cas particulier (701). Mais ces tentatives sont à peine ébauchées et d'ailleurs ne sont que des essais de rationalisation d'une notion de l'action préalablement donnée. Il était nécessaire cependant, croyons-nous, de les étudier pour comprendre l'effort que nous allons reconnaître dans la philosophie d'Aristote, pour constituer une théorie de l'action au moyen de notions plus précises que celle de nature et de puissance.

(700) *Méta.* Δ, 15.

(701) *An. Mot.* 8. 702 a. Cf. n. 549.

CHAPITRE II

L'action au contact

I

C'est d'abord la notion de l'agir et du pâtir (702). Ce qu'il faut remarquer en premier lieu, c'est qu'Aristote semble avoir voulu insister sur l'importance et la difficulté du problème. Les Anciens, dit-il (703), ne pouvaient éviter un tel problème ; puis-

(702) Les textes principaux sont *Gen. Corr.* I, 6-9 (sur le détail, voir la note sq.) C'est une question de savoir si Aristote a écrit un *Traité de l'agir et du pâtir*, auquel semblent renvoyer *Gen. An.* IV, 3. 768 b 23 et de *An.* II, 5. 417 a 1 ; on peut encore voir des allusions à cette étude de *An.* I, 3. 407 b 17 (où est reprise une proposition de *Gen. Corr.* I, 7. 323 b 29) et *Gen. An.* I, 21. 729 b 11, où l'on montre que la semence ne compose pas matériellement l'embryon, et cela d'après l'expérience et d'après « la théorie générale » (voir n. 321). En somme, il n'y a pas de bonnes raisons pour ne pas croire que ces renvois concernent les textes cités de *Gen. Corr.*

(703) *Gen. Corr.* I, 6. 322 b 1-21 ; tantôt ces philosophes admettent plusieurs principes et alors ils parlent de génération par action et passion réciproques, ou bien [si ces éléments sont immuables], ils parlent de composition et de séparation, ce qui suppose encore un agent et un patient (la première partie de l'alternative est seule indiquée b 11-12 ; la seconde est annoncée b 2 mais non développée quand Aristote parle de la σύγκρισις et διάκρισις b 7 et 10, voir Philop. *Gen. Corr.* 125, 13) ; ainsi, Empédocle pose l'Amitié et la Haine comme agents mais n'explique pas pourquoi elles meuvent (*Gen. Corr.* II, 6. 333 b 22) et d'une manière générale (I, 2. 315 a 34) les Anciens n'ont rien dit que de superficiel sur ces sujets, sauf Démocrite. Tantôt on n'admet qu'un seul principe, mais il faut introduire les notions précédentes ou celle d'altération, et par suite l'action et la passion ; et même (b 13) on ne pourrait sauvegarder l'agir et le pâtir, si l'on ne posait un seul principe, dit Diogène, et il a raison mais seulement d'une façon restreinte (ἐν ὅσοις τὰ ὑπ' ἀλλήλων ἐστίν. b 20. Voir n. 722 sq.). En même temps que l'action et la passion, la composition suppose le mélange (b 8-9 où cette proposition est intercalée et interrompt le développement). Enfin, (b 21-26) action et passion ainsi que mélange supposent contact. La question du contact est réglée dès ce moment (b 26-fin du ch. 6) ; celle du mélange est traitée au ch. 10.

qu'ils parlent de composition et de division, ils admettent quelque chose qui agisse et quelque chose qui pâtisse. Une notion importante est donc posée par là, puisque nous la retrouvons au fond de toute explication physique. Mais ils n'en ont point rendu compte (704) ; ainsi, prétendre que les pores sont cause de l'action, parce qu'ils permettent l'introduction de l'agent (705), c'est confondre l'auxiliaire et l'essentiel ; certes, les pores peuvent favoriser l'action (706), mais quand on a montré qu'ils permettent à l'agent de s'introduire plus profondément, on n'a pas expliqué l'action elle-même (707) ; de même, ce qu'il y a de spécifique dans l'action est bien marqué quand on refuse à certaines actions tout caractère quantitatif (708).

La solution d'Aristote est donnée au chapitre 7 (709) : l'agent rend le patient semblable à soi (710). Comment arrive-t-on à cette

(704) *Gen. Corr.* I, 2. 315 b 5.

(705) *Gen. Corr.* I, 8. 324 b 25-325 a 2 (l'agent pénétrant εισιόντος); 325 a 36-b 11 (ὑπείσθουμένων στερεῶν ; remarquer le raisonnement dirigé contre Empédocle et pour ramener sa théorie à celle de Leucippe [b 5-10] : ce qui entoure les pores doit être impassible, sinon ce devrait être pénétré de pores, puisque la passion a lieu par les pores ; de même b 36, chaque atome est impassible puisque la passion a lieu par le vide); 326 b 6-fin de ch. : la τρήσις des pores.

(706) *Gen. Corr.* I, 9. 326 b 34-327 a 1 : ainsi, sont facilitées la combustion, la fusion, la compression, l'humectation (*Météor.* IV, 9, (4), (30), (18); 8. (8). cf. n. 280). Cf. : les pores rendent possible l'action en profondeur, mais ce n'est pas la question, car on n'explique pas ainsi l'action, mais seulement le rapprochement de l'agent et du patient (*Philop. Gen. Corr.* 181, 5-15); ainsi, l'arrivée de la nourriture près de l'organe nourri n'est pas la nutrition (*Philop.* 154, 17 ajoute que parvenu dans un vide, l'aliment n'accroît rien, *Phys.* IV).

(707) Aristote conclut ainsi : S'il n'y a pas action par contact, la traversée des pores ne donnera pas l'action ; s'il y a action par contact, il n'y a plus besoin de pores (8. 326 b 21-fin). Donc, en même temps que l'action est mise en valeur, elle est déterminée comme se produisant au contact.

(708) Par exemple, dans la génération spermatique (n. 313), dans la nutrition pure (n. 424).

(709) On y trouve, en effet (voir la conclusion 324 b 22), la réponse aux questions suivantes : τί ἐστίν, τίσιν ὑπάρχει (c'est-à-dire aux contraires, *Philop.*, *Gen. Corr.*, 153, 12), διὰ τί (parce qu'ils ont matière commune), et πῶς (par le contact et selon le développement des chapitres suivants).

(710) 7. 324 a 9-11.

conclusion ? D'une part, l'agent doit être différent du patient, parce que si le semblable agissait sur le semblable, un être agirait sur soi et il n'y aurait rien d'immobile (711) ; le principe caché de cet argument est, avec la démonstration de l'existence de l'immuable un, l'affirmation de sa supériorité sur le mobile multiple ; la conséquence en est qu'il faut faire correspondre à la faculté d'agir une faculté de pâtir qui ne coexiste pas avec elle dans le même sujet (712). D'autre part, l'agent ne doit pas être sans rapports avec le patient, parce que n'importe quoi ne vient pas de n'importe quoi ; c'est là un principe d'intelligibilité. Donc, l'agent et le patient doivent être à la fois semblables et différents. A une telle difficulté la notion de contrariété apporte une solution (713) que confirme l'expérience : en effet, les contraires (714) sont du même genre et si nous considérons que l'agent et le patient sont contraires, nous voyons qu'ainsi ils satisfont à la condition énoncée.

Cette discussion, présentée d'ailleurs comme historique et destinée à combiner deux théories en apparence opposées (715), est inté-

(711) 323 b 17-29. Sur la dualité qui caractérise l'activité des êtres imparfaits, voir *de Coelo*, II, 12.292 b 6 : L'action est toujours en deux (choses), tandis que pour l'être suprême, nul besoin d'action.

(712) Non qu'un sujet ne puisse pâtir en tant qu'il agit, mais ce n'est pas sous le même rapport, et c'est là une autre question (voir plus loin ; cf. *Philop. Gen. Corr.*, 142,1).

(713) 323 b 29-324 a 14. La liaison et l'ordre des idées sont très difficiles à saisir dans ce passage. La définition des contraires, l'expérience d'actions et passions déterminées (b 25-29), l'intervention (324 a 8-9) de la théorie de la génération qui, dans un même être, va de contraire à contraire, théorie démontrée, *Phys.* I, 5 sq. (cf. *Philop. Gen. Corr.* 144,20) et fondée sur l'expérience et le principe d'intelligibilité (voir n. 885), ne sont pas nettement subordonnées. Tout ce qu'Aristote peut dire, c'est que les agents et les patients sont contraires, et ce qu'il semble vouloir conclure, c'est que les contraires sont réciproquement agents et patients (cf. a 5-7) ; d'ailleurs, cette conclusion est présentée comme εὐλογον (voir n. 144, 617) : il est raisonnable que le feu chauffe (c'est-à-dire transforme le froid en chaud).

(714) Non seulement les termes extrêmes, mais les intermédiaires, qui sont désignés par les expressions ἐξ ἐναντίων εἶναι (323 b 29) et ἐναντίωσιν ἔχειν (b 31, cf. *Philop.*, *Gen. Corr.*, 143, 9 et 17).

(715) Ces théories sont exposées au début du chapitre 323 b 1-15.

ressante parce qu'elle nous montre Aristote aux prises avec ce qu'il y a de synthétique au fond du changement, à savoir le passage d'un premier état à un second qui n'est pas contenu dans le premier, résolvant la difficulté au moyen des notions de contrariété et de puissance comme nous allons le constater, et ramenant à un tel passage l'action de l'agent sur le patient, c'est-à-dire le retentissement dans l'état d'une chose de l'état d'une autre. C'est ce dernier point que nous mettrons d'abord en lumière.

Cherchant à expliquer comment un tel retentissement est possible, Aristote fait appel à la notion de contrariété qui lui rend compte de cette union paradoxale du même et de l'autre ; mais en énonçant (716) que les contraires agissent et pâtissent mutuellement, il esquivé la difficulté ; d'abord ce n'est pas toujours vrai ; une détermination dynamique doit se surajouter à la contrariété logique (717). C'est ce qu'Aristote obtient en considérant implicitement les contraires dans leur sujet (718). Or, cette considération du sujet, où se trouve finalement le moteur, domine à ce point l'esprit d'Aristote, que, dans le passage immédiatement suivant (719), la coexistence des contraires dans un même genre devient subrepticement l'inhérence des qualités dans un sujet. « Si l'on considère, dit-il, que c'est la qualité contraire qui agit, par exemple le chaud sur le froid, on peut prétendre que l'action et la passion ont lieu entre contraires ; si l'on considère que c'est le sujet qui agit ou pâtit, par exemple l'homme qui est échauffé ou qui guérit, alors l'action et la passion ont lieu entre semblables ».

(716) 324 a 2.

(717) Cf. *Philop. Gen. Corr.* 146, 30 : il faut aux contraires une δύναμις δραστήριας ; cf. 146, 9 : le blanc du cheval n'agit pas sur le noir de l'ébène.

(718) Ainsi τάναντία (324 a 3) désigne non les contraires mais les choses contraires (cf. 323 b 28 : ὅσα ἐναντία ἐστίν). La contradiction que nous relèverons (n. 891) entre ces propositions et d'autres (où les contraires sont dits ἀπαθῆ n'est donc qu'apparente.

(719) 324 a 14-24. Les contraires sont définis (*Méta.* Δ, 10, 10:8 a 25) : τὰ πλεῖστον διαφέροντα τῶν ὑπὸ τὴν αὐτὴν δύναμιν. Il s'agit ici de montrer que les deux théories (voir n. 715) sur l'action et la passion ont toutes deux touché la vérité.

Mais, dirons-nous, ce qu'il y a de semblable entre l'agent et le patient, ce n'est pas le sujet substantiel d'affections contraires, c'est le genre dont ces affections sont des espèces, par exemple la faculté relative à la couleur pour le blanc et le noir ; on aura beau écrire un peu plus loin (720) que « la matière est indifféremment la même pour les contraires, étant comme un genre », l'identification trop rapide entre le sujet substance des qualités contraires et le genre que ces qualités différencient n'est pas pourtant légitimée.

On peut donner de cette confusion (721) l'explication suivante : l'homme noir qui blanchit est bien quand il est blanc semblable à ce qu'il était quand il était noir, en tant que colorable ; mais ce n'est pas la question : ce qu'il fallait dire, c'est que la cause blanchissante est la même que l'homme noir, en tant que tous les deux ont une faculté relative à la couleur, l'un étant colorable, l'autre colorant. Ainsi, Aristote passe à la question du changement dans un être et néglige celle de son passage ou de sa production d'un être dans un autre.

C'est là un point important si la force est entre l'agent et le patient et non isolée en chacun d'eux. Or, comment Aristote développe-t-il cette idée d'une communication entre l'agent et le patient, qu'il pense expliquer par la communauté de genre des contraires ? Il distingue d'abord (722), conformément à la théorie du moteur et du mobile, les agents impassibles et ceux qui agissent en subissant une contre-passion ; les premiers, identifiés ici aux moteurs premiers, agissent d'une façon qui n'est pas expliquée ;

(720) *Gen. Corr.* I, 7. 324 b 7.

(721) *Philop. Gen. Corr.* 145, 26 ne semble pas avoir vu la difficulté.

(722) 324 a 24-b 4. Ce passage se rattache directement à 6. 323 a 15 ; la notion de moteur étant plus large que celle d'agent (voir *Philop., Gen. Corr.*, 150, 8, sur ce passage, et n. 748). — Les agents qui sont opposés aux agents impassibles sont bien ceux qui subissent une réaction, comme le prouvent l'exemple de la faculté de guérir (324 a 35) et celui de la nourriture (324 b 1) ; mais la notion invoquée de moteur mù (a 32) n'est pas ailleurs (par exemple *Phys.* VIII, 5. 256 a 30, n. 842 et 162) conçue de cette façon, mais se rapporte à un moteur qui meut parce qu'il est mù et non en étant mù en retour. C'est ici que *Philop. (Gen. Corr.*, 151, 7) signale une confusion que nous étudierons plus loin.

les autres moteurs derniers ont même matière que le patient, d'où leur passion en retour (723). L'explication est ensuite (724) précisée de la manière suivante : sont passibles, les agents qui ont la forme dans la matière ; en effet, la matière est, comme un genre, susceptible de recevoir indifféremment les contraires ; le feu, qui a le chaud dans la matière (725), pâtira et sera refroidi quand il échauffera un patient, puisque ce patient aura de même le froid dans la matière et que le chaud n'est pas séparé ; pour le comprendre, il suffit d'admettre (726) que ce qui peut s'échauffer s'échauffe quand le calorifique est présent ou s'approche.

Autrement dit, si l'on admet l'action de l'agent, sa contrepassion est expliquée, mais l'action de l'agent ne l'est pas encore. Ainsi, l'appel à la notion de matière prise ici successivement comme sujet substantiel de qualités (727), comme réceptable des contraires (728) et enfin comme réceptable des choses sublunaires (729), explique l'interaction de ces choses, mais non leur action. Tout est terminé pour Aristote quand il a dit (730) : « Ainsi il est conforme à la raison que le feu chauffe et que le froid refroidisse », pourvu, assurément, que le patient soit en puissance ce que l'agent tend à le faire devenir. Cette notion de puissance du patient est évidemment (731) l'essentiel de l'explication aristotélicienne, mais, faute d'être reliée d'une façon précise à celle de matière, elle aboutit, dans ce chapitre, à mettre l'agent et le patient en face l'un de l'autre, et loin d'expliquer l'influence de l'un sur l'autre, nous pouvons dire, dès maintenant, qu'elle la suppose ou ne l'explique qu'après coup.

(723) D'ailleurs non constante. Cf. n. 80.

(724) 324 b 4-13.

(725) *Gen. Corr.*, II, 9. 336 a 6. Le feu n'est pas l'agent par excellence, puisque c'est un agent qui pâtit.

(726) 324 b 8. *πάρωντος τοῦ θερμαντικοῦ καὶ πλησιάζοντος*, b 16 : *ὅταν ὑπάρχη*.

(727) 324 a 21.

(728) 324 b 6.

(729) 324 b 4.

(730) 324 a 9.

(731) Voir la note à la fin du volume.

Le résultat de cette opposition de l'agent au patient, c'est que, fréquemment, on ignore où se trouve le véritable principe d'efficience (732), et qu'il faut le placer dans le patient, par exemple pour l'accroissement (733). Cette incertitude touchant le sens de l'efficience, nous empêche de comprendre nettement quel est le rôle de l'agent : tantôt il se développe parallèlement au patient (734), tantôt il n'est plus que son excitateur (735) ; de toutes façons, son rôle comme efficient reste dans l'ombre ; le seul rapport ferme qu'il soutienne avec le patient, c'est qu'il lui est supérieur ontologiquement.

Nous pouvons donc conclure, d'une part, que si Aristote a tenté de mettre sur pied une théorie générale de l'agir et du pâtir, cet effort n'a pas réussi ; d'autre part, que la cause de cet échec est que sa pensée est dominée par l'idée d'une hiérarchie de substances

(732) Voir la discussion que Philop. (*Gen. Corr.*, 35,13) institue pour tous les mouvements.

(733) *Gen. Corr.*, I, 5. 321 b 6-10. Il s'agit de l'altération, mais le raisonnement vaut principalement pour l'accroissement (cf. b 2. Philop. 97, 15-17). Alexandre (Philop., *Gen. Corr.*, 98,2) trouve de telles difficultés à cette localisation de la cause efficiente, qu'il pense qu'Aristote a mis seulement une cause passible dans le patient ; à quoi Philop. répond par le texte 321 b 6 où l'« altérant » et le principe du mouvement sont mis dans la chose altérée (il a d'ailleurs tort de dire [97, 28] que « principe du mouvement » signifie toujours la cause efficiente [voir n. 654]). Cette question de la localisation du principe altérateur ou accrescif est amenée par celle de la direction et du sens même de l'efficience : de la nourriture et de l'être nourri, quel est l'agent, quel est le patient ? (321 a 29-b 2). — Voir Philop. 97, 18 : le patient a la « puissance accrescive », dont la forme (cf. n. 420) et de *An.* II, 4. 416 a 25-27 : le feu se nourrit de l'eau, mais non l'inverse ; selon Rodier, cela tient à la différence de dignité ontologique des deux êtres (Rodier II, 239).

(734) 425 b 26.

(735) Et alors ce qui le relie au patient devient extrêmement ténu. Cf. 321 b 5 : l'agent de l'altération, ou ne subit rien, ou subit aussi quelque passion, (il s'agit toujours, même dans le premier cas de l'agent naturel ; Philop. *Gen. Corr.* 96, 31 donne comme exemple le feu, qui après nous avoir réchauffé, reste inaltéré, au contraire de l'air du sudarium qui est échauffé en retour [97, 1 ; 98, 1]. Voir les hésitations d'Aristote à propos de l'action de l'aliment sur l'être nourri (n. 420 sq). Voir, de même, l'évaporation de la semence après l'action génératrice (n. 345 ; cf. n. 321).

plutôt que par la notion d'interaction et que le problème essentiel est pour lui celui de l'organisation de l'univers ; d'ailleurs, la position d'un être en puissance en face de l'agent, et comme condition de l'action, suppose bien une organisation préalable ; en conséquence, comme nous l'avons vu dans le détail, la question de l'établissement de séries causales cède le pas à celle de l'activité téléologique qui les suscite et les groupe, sans que d'ailleurs cette subordination soit nettement démontrée. Toutefois, il ne faut pas prendre cette considération en un sens absolu, car, d'une façon générale, Aristote insiste constamment sur l'activité efficiente et son caractère original et nécessaire (736) ; et, relativement à la théorie de l'agent et du patient, il indique très souvent et très nettement qu'outre l'agent en acte et le patient en puissance, une autre condition est indispensable à l'action : c'est le rapprochement de l'agent et son contact avec le patient. Comme il fait de cette notion de contact l'objet d'une étude particulière, nous devons l'étudier à part.

II

Auparavant, il nous faut examiner, selon le plan d'Aristote (737), la notion de mélange, liée de très près à celle de l'action et de la passion et où l'idée d'efficience pure sera peut-être plus clairement dégagée. Comme dans la théorie précédente, Aristote prend d'abord conscience de l'originalité de la notion, dont les caractères synthétiques et dynamiques sont pour nous si nets. Le mélange est une interaction de choses en acte, à la suite de quoi elles ne

(736) Par exemple, le même ch. 7, où il a distingué les agents qui ne subissent pas de passion, se termine par la distinction de l'efficient et de la cause finale, cette dernière étant déclarée non active. Sur ces points, voir n. 640.

(737) Cette notion fait l'objet de *Gen. Corr.* I, 10. Le plan a été annoncé 6 début. L'importance de ce sujet est bien marquée *Gen. Corr.* II, 8. 334 b 31 (Tous les corps autour du lieu central sont des mixtes des quatre éléments). Peut-être inspire-t-elle le passage bien connu (*Méta.* Z, 13. 1039 a 3-13) où il est dit qu'une substance n'est pas composée de deux substances en acte, l'entéléchie étant séparatrice.

sont plus ce qu'elles étaient, sans être néanmoins entièrement différentes (738); ainsi, les corps mélangés ne subsistent plus en acte, ni ne sont détruits soit l'un ou l'autre, soit tous les deux (739). La solution est donnée (740), ici encore, par la notion de puissance, qui résout le problème de la synthèse du même et de l'autre, de l'être et du non-être : les composants sont bien dans le mixte, et non détruits, puisqu'ils peuvent être séparés de nouveau.

Par suite, le mélange n'est pas une simple juxtaposition, pas plus que l'action n'est l'introduction mécanique de l'agent dans les pores ; il suppose une interaction des éléments mêlés, apportant un tout nouveau et homogène (741).

Or, cette interaction s'explique (742) au moyen de la théorie précédente de l'action et de la réaction : agissent et réagissent, donc peuvent se mêler les choses qui ont même matière ; là, comme

(738) *Gen. Corr.* I, 10. 327 a 30-b 6. Résumé 328 b 17. Le caractère séparé des termes est indiqué de nouveau 327 b 27.

(739) 327 b 10-22. Par là on distingue le mélange de la génération (le feu ne se mêle pas au bois, mais s'engendre et le bois est détruit), de la nutrition (où un seul des termes est conservé, l'autre étant détruit ; toutefois, 5. 322 a 9 il a été dit que la première phase de la nutrition était un mélange, n. 421), de l'altération (par ex. dans l'information de la cire. *Philop. Gen. Corr.* 190, 21) et d'une façon générale l'inhérence d'une qualité dans un sujet. Le cas où les deux termes sont détruits est évident et purement logique, aussi appartient-il au développement cité dans la note précédente. La liaison des deux développements est mal indiquée b 10 par ἀλλὰ (*Philop.* 189, 25); il faut suppléer : ἀλλὰ μὴν.

(740) 327 b 22-31. Toutefois, le composé n'est pas en puissance les composants, comme l'eau est en puissance l'air, c'est-à-dire comme leur matière ; car les composants sont en lui avec leur forme, d'ailleurs affaiblie (*Philop.* 192, 10).

(741) 327 b 31-328 a 17. Le raisonnement présente deux moments : le mélange peut être une juxtaposition de particules non divisées ; mais ce ne sera qu'une apparence de mélange, qui restera fondamentalement hétérogène ; si l'on considère maintenant (ἀλλὰ. 328 a 1) que tout corps est divisible, on voit qu'on ne peut définir le mélange par la juxtaposition d'une partie quelconque à une partie quelconque, car une partie quelconque est entourée de parties qui lui sont homogènes et donc résiste au mélange. Les deux moments sont mal distingués de a 3 à a 8 ; d'ailleurs l'exemple de l'orge et du blé (a 2) peut s'appliquer aux deux (selon *Philop.* 194, 25 il ne s'applique qu'au premier).

(742) 328 a 17-32.

plus haut, la division mécanique facilite l'opération (743) ; mais l'explication d'Aristote ne nous fait pas pénétrer plus avant dans son dynamisme.

Si le mélange est comme un cas particulier de l'action et de la passion, ses caractères distinctifs sont importants à noter : il faut que (744) la quantité des éléments du mélange soit telle que leurs forces s'équilibrent ; alors, la transformation se produit en un être intermédiaire et commun, car, chaque nature est assimilée par ce qu'il y a de dominant dans la nature de l'autre ; quand il n'y a pas d'équilibre, le plus gros dévore le plus petit et c'est un accroissement (745).

Toutefois (746), ces différences de force peuvent provenir non de la quantité mais de la nature même du corps : par exemple, un corps peut être presque uniquement passif à l'égard d'un autre qui ne l'est presque pas ; dans ce cas, celui-ci est à peine atteint et reste comme un réceptacle ; ainsi, l'airain est seulement coloré par l'étain qui est comme une affection sans matière et disparaît après le mélange ; tandis que l'airain subit ainsi une altération superficielle qui ne touche pas sa substance, l'étain est détruit ; il n'y a donc pas là mélange puisque les composants ne subsistent pas en puissance.

Ainsi, la théorie du mélange reste dynamiste ; mais grâce à cette notion de l'équilibre des forces en présence, l'opération n'est plus gouvernée par la forme d'un seul être, comme dans l'accroissement par exemple, et par là le dynamisme pouvait échapper au fina-

(743) C'est pourquoi seuls les fluides se mêlent, car étant εὐόριστα, ils sont εὐδιαίρετα. (328 a 32-b 6. Philop. 198, 5 sq.) On retrouve ici les expressions conjuguées θάρρον καὶ ῥαῶν ; 328 a 34 ; cf. n. 58.

(744) 328 a 23-31.

(745) Dans ce cas, la neutralisation ne se produit plus ; la forme est dissoute (a 27) ; car, dit Philop. (*Gen. Corr.* 198, 18), il faut une certaine quantité, pour que l'action se produise, la forme ayant besoin d'un certain πῶσον (et il renvoie à la *Phys.*, sans doute, à la critique d'Anaxagore I, 5 ; notamment 187 b 13-22 [les êtres vivants ni leurs parties ne sauraient être quelconques en grandeur] ; cf. Philop. *Phys.* 578, 16. Vitelli ne donne aucune référence).

(746) 328 b 6-14.

lisme (747). Les termes mis en présence, on se demande ce qu'ils vont produire en vertu de ce qu'ils sont ; de cette composition une notion de la force semble devoir être aisément dégagée : un fonds commun et deux pôles d'activité dont on dit expressément que leur puissance doit s'équilibrer en quantité et entrer en concours sous un autre rapport ; il y a bien là l'amorce d'une causalité qualitative ; mais on ne saurait dire plus. Le substantialisme d'Aristote qui le poussait à négliger la considération des rapports entre les êtres actifs comme tels, pour s'en tenir au changement interne de chacun, imprègne la théorie du mélange où cependant s'imposait la notion d'une action de chacun des composants, intéressante non seulement par son retentissement en chacun, mais par son résultat différent en acte de chacun. D'où la définition finale : le mélange est l'unification des mixtes altérés. Les expressions *ένωσις* et *μικτά* mettent bien l'accent sur le point délicat de la question, à savoir cette communication entre termes différents par où chacun subit l'influence extérieure. Mais la proposition rapporte le changement en question aux différents sujets, considérés en soi, dans la modification qu'ils subissent et qui est appelée altération, alors qu'il y a plus qu'une altération, puisqu'ils passent de l'acte à la puissance.

III

C'est à propos de la notion de moteur et de mobile (748), qu'Aristote nous donne les explications les plus développées (749) touchant la communication des deux termes de l'action. Le moteur, nous est-il dit en premier lieu (750) est ce qui a la faculté de faire passer

(747) Ainsi *Gen. Corr.* I, 5. 322 a 8 (cf. n. 421) le mélange de la nourriture précède l'assimilation (cf. *Philop. Gen. Corr.* 117, 7) ; l'action de l'âme semble bien ne venir qu'ensuite, mais elle l'accapare aussitôt et produit l'accroissement, où la nourriture subit une destruction irréversible (I, 10. 327 b 12). Nous avons remarqué l'incertitude où nous restions touchant l'activité et la passivité de l'aliment relativement à l'organisme (n. 420 sq.).

(748 et 749) Voir les notes à la fin du volume.

(750) 202 a 17. L'exemple de l'enseignement, qu'Aristote utilise plus loin, est caractéristique de ce point de vue.

à l'acte la puissance du mobile ; l'action est un éveil plutôt qu'une transmission. Le problème de l'action est donc bien nettement posé (751), mais il n'y a rien de neuf, sauf la définition du mouvement qui a été établie et développée dans les chapitres précédents, dans cette explication. En effet, nous avons en présence le mouvement du mobile, qui est l'entéléchie de celui-ci sous l'action du moteur, et, d'autre part, l'acte du moteur qui de moteur devient mouvant ; ces deux entéléchies se réduisent à l'unité puisque celle qui concerne le moteur est précisément celle du mobile (752) sauf quant à la définition.

Qu'Aristote ait senti la difficulté du problème, la discussion qui suit cet exposé (753) le montre avec évidence. Nous devons distinguer deux termes et les unir sans les confondre : si l'on isole l'action dans le moteur et la passion dans le mobile, la communication n'est plus assurée (754) ; si l'on localise les deux actes dans le mû, alors on perd le bénéfice que donne la reconnaissance de

(751) Le caractère actif du moteur se marque notamment par la préposition *ἐπὶ* et les qualificatifs en *κινον* mais cette dernière remarque n'est pas rigoureuse. (Hamelin, *notes part.*). Noter l'expression *ἐνεργεῖν πρὸς* (202 a 5, cf. b 10).

(752) 202 a 13-21.

(753) 202 a 21-25. Au premier abord, l'acte de l'actif et celui du passif semblent différents, puisque les sujets le sont (Cf. 202 b 1).

(754) Aristote raisonne ainsi (202 a 25-b 5) : Ou les deux actes de l'actif et du passif sont différents, ou ils sont semblables ; s'ils sont différents (202 a 25-31), ou ils sont isolés dans leurs sujets respectifs, alors on pourra dire du moteur comme du mobile qu'il possède du mouvement, s. e. ce qui est faux (Simplic. *Phys.* 442, 19 ; par ex. pour le premier moteur) ; et en outre contraire à l'hypothèse ; sinon ce moteur, possédant du mouvement, ne serait pas mû, ce qui est absurde. Cette dernière partie de l'alternative peut se diviser, à son tour de deux façons, soit qu'on mette l'action dans le moteur et la passion dans le mobile, soit qu'on fasse l'inverse, ce qui, selon Themistius, *Phys.* 77, 2 serait considéré dans la proposition de a 27 : la passion ne peut être appelée action du patient que par homonymie ; mais cette dernière division n'était pas aussi nette dans l'esprit d'Aristote ; on dirait qu'il a le sentiment que sa théorie de l'action tend à faire jouer à l'agent un simple rôle d'excitateur et à mettre toute l'activité dans le patient ; à cela se surajoute l'idée que le patient réagit sur l'agent, idée qu'Aristote n'a pas réussi à tirer au clair (voir plus loin). Le *ἀλλὰ μὴν* de a 28 signifie : quoiqu'il en soit.

deux termes et l'on aboutit d'ailleurs à une impossibilité (755). Si l'on considère, d'autre part, les deux actes comme n'en faisant qu'un, il semble qu'on rapproche par là les sujets à un tel point qu'ils se confondent, par exemple que le maître soit élève en tant que maître (756). La difficulté n'est donc pas masquée : les deux termes sont nettement opposés (757) ; la transition de l'un à l'autre n'est nullement le transvasement de quelque chose de l'un dans l'autre (757 bis) ; d'autre part, ils ne doivent point être séparés comme à la hache, sinon ils se suffisent à soi, on n'a plus à considérer qu'un terme et la contradiction se produit.

Que vaut dès lors la solution d'Aristote (758) ? Elle pose que l'acte du moteur est dans le mù ; ainsi, les deux actes sont à la fois identiques et distincts en chacun des deux termes ; identiques, en ce qui passe à l'acte dans le patient c'est bien ce qui est en acte dans l'agent ; l'acte du moteur est dans le mù et même n'est que

(755) Suite de la note précédente (a 31-36) : ou si l'on met les deux actes dans le patient, l'acte de chaque chose ne sera plus dans chacune, ce qui était le principe de la difficulté. En outre, il y aura deux mouvements conduisant un même sujet vers une même forme, ce qui suppose (Simpl. *Phys.* 443) qu'un terme a deux contraires. Enfin, on pourrait appliquer ici la critique de la notion de moteur mù, que l'on trouve. *Phys.* VIII, 5. 256 b 13-27 avec le même exemple de l'enseignement, qui suppose qu'un être est en acte et en puissance sous le même rapport.

(756) 202 a 36-b 5 (suite des notes précédentes). Deux sujets différents par la forme ne devraient pas avoir le même acte, semble-t-il. D'autre part, l'identité de la διδασκίς et de la μαθησις, qui sont les actes en question entraîne celle du διδάσκειν et du μαθάνειν, c'est-à-dire des substances prises en acte, puis celle du διδάσκων et du μαθάνων, c'est-à-dire des substances prises en dehors de l'acte (cf. Simpl. 444, 30). Sur l'identité établie ordinairement entre l'acte et la forme, cf. Bonitz *Ind.* 251 a 16 et Themist. *Phys.* 70, 8 sq.

(757) Ils sont contraires (Simpl. *Phys.* 444, 22), car l'agent est en acte ce qu'il est, le patient n'est cet acte qu'en puissance ; comme mobile, il est donc le contraire de ce qu'est le moteur, puisque le changement va des contraires aux contraires.

(757 bis) Même quand on montre le bloc que forme la chaîne des moteurs mus et de leurs mobiles, on reconnaît l'unité du mouvement de chaque élément (*Phys.* VII, 1. 242 a 29).

(758) Enoncée au début du chapitre (202 a 18-21), elle est reprise, compte tenu de l'objection, 202 b 5-fin du ch.

dans le mû ; notamment il n'est pas dans le moteur, car, par le fait qu'on considère une chose comme motrice, on la prend comme sortant d'elle-même, comme principe en autre chose, relative à autre chose ; d'autre part, ils sont distincts comme l'acte et la puissance ; la notion de puissance est encore chargée de rendre compte de l'union du même et de l'autre, et non pas de cette union prise à l'intérieur d'un même être, mais de la correspondance de l'acte d'un agent à la puissance d'un patient. Cette correspondance ne se résout pas seulement en ce fait (759) que le moteur qui devient mouvant et le mobile qui entre en mouvement passent tous les deux de la puissance à l'acte, mais elle établit une communication réelle entre les deux ; elle exige donc la présence d'une chose unique, par laquelle, ou, pour parler en dépassant le texte d'Aristote, en participant à laquelle, les deux termes soient identifiés, mais non absolument ni formellement (760) : apprendre sera toujours différent d'enseigner et le maître comme tel n'est pas l'élève comme tel ; mais ils ont quelque chose de commun (761), à savoir, dit Aristote, le mouvement en quoi consiste l'enseignement donné ou reçu ; l'action est le mouvement en tant que donné, la passion le mouvement en tant que reçu ; un tel mouvement n'est pas dans le moteur, il en part ; pour concevoir la nature de cet élément commun, il faut le considérer comme une base, à la façon du rôle que joue la distance entre Athènes et Thèbes, indépendamment du sens du voyage ; c'est là la notion d'un intervalle de relativité, mais à valeur dynamique ; la possession de la science s'accompagne, chez le savant, comme d'une tension qui, dès qu'elle rencontre

(759) Etabli au début du chapitre (202 a 13-18).

(760) κυρίως (202 b 20), τῷ λόγῳ (b 23). C'est l'idée, déjà entrevue (n. 698). Cf. 202 a 20, et le balancement des termes de a 23 : ποίησις, πάθησις, ποίησις πάλιν.

(761) C'est, selon Themist., *Phys.* 78, 12, le θεωρημα qu'il entend (voir le texte) non comme contemplation, mais comme objet contemplé ; et en ce sens, cette interprétation devient suspecte, et prête à confusion (comme d'ailleurs l'expression de participation que nous avons employée pour plus de clarté), car l'agent de liaison entre les deux termes n'est pas une troisième réalité, séparable, et qui passerait de l'un à l'autre (cf. Themist. 78, 5).

l'appel approprié de l'ignorant, fonde l'union de ces deux termes qui, d'abord séparés, finissent par communier en un moment supérieur. A la vérité, rien n'indique dans l'usage si confus qu'il fait de la notion de relativité et dans l'usage que nous lui avons vu faire de celle de matière, qu'Aristote fut sur la voie d'un concept nettement constitué ; ce qu'il nous suffira de constater, c'est un effort pour s'élever au-dessus de la notion vulgaire de communication par transvasement matériel ; certes, Aristote l'a à peine esquissé, mais il est capital, à notre sens, de le démêler dès maintenant, bien que nous ne puissions en saisir la signification qu'après avoir étudié la théorie de l'unité substantielle.

Le problème ainsi posé n'était-il pas insoluble ? On le penserait volontiers, en remarquant l'impossibilité où est Aristote de former une notion solide de l'action et de la réaction ; ce n'est pas encore le moment (762) de noter l'inextricable confusion où il se débat touchant la réaction du patient sur l'agent et la notion de moteur-mû, mais, dès maintenant, voici ce qu'à ce sujet nous avons dû constater : le lien qui fait correspondre une réaction à toute action ne mérite pas le nom de nécessaire car il n'est pas universel ; loin d'être une articulation de concept, il sert à qualifier certains êtres de dignité ontologique inférieure (763). En outre, même sur ce domaine, la passion n'est pas mise sur le même plan que l'action, dont elle diffère formellement (764), elle n'est action que par homonymie (765) ; et cela est convenable puisque l'action et la passion sont toujours localisées dans leurs sujets. La position d'Aristote ne cesse donc pas d'être substantialiste et sans aucun doute il n'a pu isoler de leurs sujets ces notions d'action et de passion pour apercevoir en elles une liaison nécessaire et constitutrice d'un concept défini (766).

(762) Voir ch. sq.

(763) *Gen. Corr.* I, 6. 322 b 20, développé 7.324 a 34-b 5 (voir n. 722). *Phys.* III, 1, 201 a 19-29 ; VII, 1, 242 b 25.

(764) *Phys.* III, 3, 202 b 21.

(765) *Phys.* III, 3. 202 a 27. Nous avons vu (n. 754) qu'au moment de considérer le cas où l'action est mise dans le patient et la passion dans l'agent, Aristote néglige cette partie de l'alternative.

(766) C'est ainsi que se pose la difficulté au début de *Phys.* III, 3 (cf. n. 749) : puisque le mouvement est dans un sujet, est-ce dans le mobile ou dans le moteur ?

Toutefois, nous devons reconnaître la puissance et la subtilité de l'effort accompli pour résoudre le problème. Il fallait sauver ce qu'il y a de vivant et d'actif dans une action (767); aussi, l'agent et le patient ne sont-ils pas deux êtres inertes l'un en face de l'autre et se transmettant une qualité également inerte; dans l'action, non seulement le patient mais l'agent passent de la puissance à l'acte (768); Aristote va si loin, en ce sens, qu'il frise la contradiction: le moteur semble être à la fois mobile et immobile (769). Mais la contradiction n'est qu'apparente: l'agent, en tant qu'ayant la forme et étant en acte est immobile; mais, dans cette mesure, il n'est pas encore agent, car il lui faut un patient pour agir (770); par conséquent, en tant qu'être en acte, il n'est pas mû; mais c'est donc qu'en tant qu'agent il sort de soi (771). Ainsi, les deux termes sont dépassés et s'unissent, pourrait-on dire, en un moment supérieur, mais ce n'est pas de moments qu'il s'agit ici, mais de choses. Si donc, la contradiction relevée plus haut, n'est qu'apparente, cette apparence montre bien la difficulté fondamentale de la position d'Aristote et l'insuffisance de sa solution fondée sur la distinction de l'action comme venant du moteur et de l'action comme étant le mobile, c'est-à-dire des notions de *κίνησις* et de *ἐν*. Par suite, s'il est absolument faux de dire (772) que pour Aristote la causalité n'est que le déversement d'un vide dans un plein et que la transmission du mouvement n'est qu'une communication d'immo-

(767) C'est pourquoi la dernière définition du mouvement dans *Phys.* III (3 fin) contient le rôle de l'agent. Le mouvement est l'entéléchie de l'actif et du passif en puissance comme tels.

(768) Le *κίνημα* et le *πάθος* sont des mouvements (202 a 25).

(769) Cf. *Simpl. Phys.* 449, 34 sq.

(770) Cf. *Simpl. Phys.* 446, 29.

(771) Il faudrait, peut-être, distinguer deux sens dans l'acte de l'agent, de même qu'il y a l'*ἐνέργεια* du patient en mouvement, et son *ἐντελέχεια*. une fois la fin obtenue (*Méta.* Θ, 3.1047 a 30, Bonitz); on aurait ainsi l'acte du sujet en tant qu'agent et son acte en tant que forme; cette distinction permettrait de dire que dans les deux cas, c'est l'acte forme qui est premier, c'est l'être qui est antérieur à l'agir, et de mettre en lumière le problème du rapport de l'agir à l'être, de la puissance d'irradiation de la forme à cette forme.

(772) Le Roy. *Revue de Mét. et Mor.* Mars 1907, p. 132.

bilités; il faut avouer que cette transitivité de substance à substance dont Aristote a senti la difficulté et qu'il a conçue, comme un éveil d'activité, n'a jamais été tirée au clair. Peut-être une telle solution ne pouvait être améliorée, par suite du substantialisme de la doctrine. En tout cas, si elle nous paraît insuffisante et même purement verbale tant que l'idée d'action contenue dans la préposition *ἐν* n'aura pas elle-même été fondée, elle suffisait à Aristote qui considérait l'action à expliquer comme aussi évidente que le mouvement lui-même (773). Tout se passe donc comme si Aristote invoquant ses distinctions fondamentales de l'acte et de la puissance, du sujet et de la forme, se reposait là-dessus pour faire évanouir les difficultés du concept d'action et, au lieu de le reconstruire comme il avait fait la notion de changement, l'admettait sans l'expliquer.

IV

Cette conclusion laisse prévoir ce que nous devons attendre de la théorie du contact. C'est de cette notion, en effet, que relèvent, comme nous l'avons vu, celles de l'action et de la passion, du mélange (774), et d'une façon générale c'est au contact que se passe l'opération transitive qui fait communiquer le moteur et le mobile (775). Or, le terme de contact se prend en plusieurs sens, et le sens propre appartient aux choses qui ont position, par suite qui tombent sous la catégorie de lieu et auxquelles il suffit d'appliquer la définition des choses contiguës établie dans la Physique. Toutefois, on s'aperçoit aussitôt que les choses mathématiques admettent une définition (776), soit qu'elles aient une existence séparée, soit qu'elles existent de toute autre façon : par suite, le contact entre ces choses participera à leur sorte d'existence, et

(773) Voilà pourquoi la difficulté sur la dualité de l'acte dans l'actif et le passif (202 a 21) est appelée logique, tout comme les difficultés des Eléas sur le mouvement. C'est que la communication du mouvement est aussi évidente que l'existence du mouvement ou de la nature.

(774, 775 et 776) Voir les notes à la fin du volume.

comme ce n'est pas une existence véritable, ce ne sera pas non plus un contact véritable. Ainsi, l'étude du contact abstrait est rejetée et l'on passe immédiatement aux déterminations dynamiques de la notion (777), cette démarche est caractéristique, elle laisse prévoir que la valeur dynamique du contact ne sera pas constituée au moyen d'idées plus simples.

En effet, les choses qui ont position et, par suite, sont susceptibles de contact, sont immédiatement déterminées par le lieu et les différences du lieu, notamment le haut et le bas ; ce qui entraîne en elles des qualités dynamiques, pesanteur et légèreté, qui leur donnent la faculté d'agir et de pâtir réciproquement (778). Comme le remarque Philopon (779), cette déduction qui aboutit à des forces à partir des positions n'est pas un syllogisme, elle s'appuie seulement sur l'expérience du choc et des poussées mutuelles entre les corps qui tombent ou s'élèvent. Par suite, ce n'est pas la théorie du contact qui va commander celle de l'action et de la passion, mais au contraire une idée préconçue de la hiérarchie des moteurs va dominer l'étude du contact.

Ainsi, la distinction des moteurs mus et celle des moteurs immobiles (780) fournit une première division de la notion de contact.

(777) 323 a 6. Comme dit Philop. (*Gen. Corr.* 133, 1) on passe des choses qui n'ont que le διάστημα à celles qui ont πάθος.

(778) *Gen. Corr.*, I, 6. 323 a 6-12.

(779) Philop., *Gen. Corr.*, 135, 13 sq. Nous avons déjà remarqué (voir n. 185) que d'ordinaire la gravité et la légèreté ne sont pas considérées comme qualités actives ou passives, parce qu'un corps lourd ne rend pas lourd le corps sur lequel il agit (cf. *Gen. Corr.*, II, 2. 329 b 16-24 ; Philop., *Gen. Corr.*, 215, 1). — Selon la remarque de Philop. (135, 13), ce n'est pas une démonstration que donne ici Aristote, mais une constatation ; il faut d'ailleurs réserver le cas des astres (135, 26 ; cf. n. 782).

(780) *Gen. Corr.*, I, 6. 323 a 12-16 ; où il s'agit, sans doute, des moteurs qui ne sont pas mus en retour, comme le prouve le passage suivant : les moteurs immobiles ne touchent pas (a 16-20 ; Philop. 137, 6) et la proposition 323 a 25-26 : ce qui touche, touche une chose qui le touche en retour ; ainsi, les choses d'ici-bas meurent en étant mues. Cette distinction des moteurs est annoncée dans la *Phys.*, notamment III, 1. 201 a 19-29, où le moteur naturel est dit lui-même mobile et susceptible de pâtir en retour ; par opposition à un autre moteur sur

On doit ainsi mettre à part les moteurs immobiles qui touchent les êtres qu'ils meuvent, mais sans être touchés d'eux (781), et les moteurs du monde sublunaire qui touchent en étant touchés en retour. Entre les deux, il faut tenir compte des moteurs célestes et c'est pour eux qu'est introduite la distinction entre moteur et mobile d'une part, agent et patient de l'autre (782). Les astres sont mus par le premier moteur, mais à ce titre ils ne sont pas patients, n'ayant qu'une matière locale et aucune affection ; d'autre part, ils agissent sur le monde sublunaire comme agents et comme moteurs, mais n'en subissent aucun contre-coup ; bien que mus eux-mêmes par le premier moteur, ces moteurs ont donc cela de commun avec lui qu'ils meuvent le monde sublunaire et par conséquent sont en contact avec lui, sans qu'il y ait réciprocité.

La théorie du contact n'ajoute donc rien à celle des rapports de l'agent et du patient. Le contact reste une condition de fait et naturelle de ces rapports, mais qui est en soi inexpliquée ; notamment elle n'est pas rattachée à l'ébauche de théorie abstraite que la notion de matière nous donnait de l'interaction des choses

lequel on n'insiste pas encore ; de même 3.202 a 3-fin, où il faut lire a 3 : $\pi\alpha\nu \gamma'\delta$: restriction qui reproduit exactement celle de 201 a 26 (la correction de Prantl : $\epsilon\iota \pi\alpha\nu \tau\delta$ est un contre-sens, car tout ce qui est en puissance n'est pas, à rigoureusement parler, mobile). Enfin, cette distinction est démontré *Phys.* VIII (notamment 6.), par la démonstration du premier moteur. Toutefois, comme nous le verrons, le moteur mù de *Phys.* VIII n'est pas le moteur mù en retour, mais celui qui meut parce qu'il est mù (voir n. 842). Que cette distinction commande celle du contact, c'est ce qui exprime la phrase a 31 : $\omega\sigma\tau\epsilon$... Le passage de 324 a 24-b 4 est nécessaire pour comprendre celui-ci (cf. n. 702 et 722).

(781) 323 a 28-fin du ch. Il s'agit non seulement du premier moteur mais de tous les moteurs qui meuvent physiquement tout en n'étant pas physiques, selon l'expression de *Phys.* II, 7. 198 a 28 ; par exemple, la faculté de guérir (7.324 a 35 ; cf. *Philop.* 129, 27 sq. ; 137, 13 ; 138, 33 : l'injure ne touche pas l'injurié (sur l'injure comme cause efficiente voir n. 308) ou encore la personne qui fait de la peine, 323 a 33.

(782) 323 a 16-20 : Tout moteur ne doit pas être dit agent, si à tout agent correspond un patient. C'est une question de définition préalable ; de même, il dira a 20-21 : certains moteurs touchent les mobiles, certains ne touchent pas ; il faut entendre toucher au sens ordinaire, c'est-à-dire de telle sorte que ce qui touche soit touché en retour. Voir note 630 l'invention d'une autre notion spéciale pour les besoins de la théorie astronomique.

sublunaires et le caractère brusque et immédiat de l'action que déclenche le contact (783) n'est pas suffisamment étudié. On peut donc dire que cette notion est un emprunt fait à l'expérience vulgaire et à peine élaboré. En particulier, le fait que le contact est mis, comme condition de la génération, sur le même plan que la constitution de l'agent et du patient nous montre qu'une confusion est commise entre les conditions historiques et les conditions logiques du phénomène.

D'une façon générale l'élaboration de notions explicatrices de l'action n'aboutit dans le système d'Aristote à la constitution d'aucun concept de nécessité et de portée satisfaisantes. L'expérience astronomique, physique, biologique est abordée au moyen de notions préconçues dont l'apparente universalité n'atteint pas le cœur de la production et n'est due qu'à l'emploi de la notion élastique et insuffisamment fixée d'efficience. C'est cette notion, qui fait le pont entre la Physique et la Métaphysique, est à la base du principe général d'efficience, que nous avons vu utilisé dans chaque ordre de recherche et qui résume l'essentiel de la pensée aristotélicienne. C'est donc cette notion qu'il nous faut maintenant étudier.

(783) Indiqué dans presque tous les énoncés de ce que nous avons appelé le principe général de l'efficience (voir n. 372).

CHAPITRE III

La cause efficiente

I

La nécessité de la cause efficiente est très nettement affirmée (784) dans la critique des physiciens matérialistes : certains d'abord, concevant l'être sous la forme d'une masse inerte, sont incapables de rendre compte du changement (785) ; d'autres, plus avancés (786), semblent utiliser une véritable cause motrice, mais

(784) Les principaux textes que nous utiliserons ici sont : *Gen. Corr.* II, 9. *Phys.* II. *Méta.* A, 7 et 8. Les principaux exemples sont donnés *Gen. An.* I, 18. 724 a 14 sq. et *Phys.* II, 3. 194 b 29 (cf. n. 308).

(785) Quel que soit le nom de leur premier principe, c'est comme une masse corporelle et étendue qu'ils le conçoivent (*Méta.* I, 7. 988 a 29-32 ; 8. 988 b 22-25) ; par là, tout ce qui est incorporel leur échappe, ainsi que le changement, par ce que le changement ne s'explique que par les contraires (*Gen. Corr.* II, 5. 332 a 3-27 : il y a une matière au changement, mais il faut la concevoir indéterminée) et par une cause supérieure à la cause matérielle. (Cf. *Phys.* I, 4. 187 a 12-21) ; 5. 188 a 19-27 : le $\pi\omega\varsigma$ de a 26 signifie : consciemment ou non. Cf. *Part. An.* I, 1. 640 b 4 (au moment de la critique des théories mécanistes de la vie) : les anciens sont partis de la matière, en lui attribuant une telle nature ; Anaximandre lui-même n'échapperait pas à cette règle, selon Alex. (cf. Bonitz, *Ind.* 50, 33).

(786) Empédocle et Démocrite ; cf. *Phys.* II, 2. 194 a 20 ; *Méta.* A, 10. 993 a 17. — La critique de l'atomisme est bien résumée par Philop. *Gen. Corr.* 164, 10 ; les principaux arguments, d'ordre dynamiste, sont : de *Coelo* III, 2. 301 a 4 : Il n'y a de mouvement $\alpha\tau\alpha\chi\tau\omicron\varsigma$ ni de l'infini ni pendant un temps infini, car l' $\alpha\tau\alpha\chi\tau\omicron\varsigma$ c'est le contre-nature et le hasard. — La cause originelle du mouvement n'est pas expliquée par les atomistes. (*Méta.* A, 5. 985 b 19 ; A, 6. 1072 b 34) ; ils ne peuvent rendre compte de la densité (de *Coelo* IV, 2. 308 b 30), du mélange (cf. Simplic. de *Coelo* 612, 20) ; enfin, ils succombent aux attaques dirigées contre les doctrines qui négligent la qualité (de *Coelo* III, 4. 303 a 24 sq. ; cf. n. 141).

en réalité ils ont négligé l'essentiel, à savoir ce d'où provient le pouvoir causal, la quiddité et la forme (787).

Par contre (788) invoquer les idées et la participation des choses aux Idées pour expliquer l'efficiencia qui produit la génération, c'est une théorie moins physique que la précédente ; elle néglige un côté essentiel de la production, car ce n'est pas la santé, ou la science médicale, qui produit à elle seule la guérison, mais le médecin. On a raison de montrer, et nous le confirmerons plus loin, que cette critique dirigée contre Platon atteint tout autant Aristote lui-même (789) ; mais, au point de vue où nous nous plaçons maintenant, il nous faut en signaler l'importance ; en montrant que le véritable efficient est la substance particulière et réelle, Aristote essaie de ramener la notion de force sur le plan naturel, et cela après avoir montré que la notion vulgaire de matière et de substance sensible ne pouvait la remplacer ; l'opération de la force est donc nettement affirmée, en même temps qu'elle cesse d'être surnaturelle ou magique (790). Il est donc essentiel de signaler que très consciemment Aristote a cherché

(787) C'est ainsi que nous interprétons la différence des deux textes de *Gen. Corr.* II, 9. 335 b 36 et 335 b 9 : ils ont entrevu comme en songe la cause motrice... c'est toujours la même erreur, ils ont négligé la forme ; il faut rétablir comme intermédiaire : ils ont bien eu l'idée d'une espèce de cause motrice, par le mouvement (cf. *Gen. An.* V, 1. 778 b 5 : τὴν αἰτίαν τῆς ὕλης καὶ τὴν τῆς κινήσεως mais dans le mouvement, il faut distinguer le mouvoir et le fait d'être mû (335 b 24, 336 a 1), qu'ils considèrent seul, sans l'expliquer dans sa production.

(788) *Gen. Corr.* II, 9. 335 b 10-24. Cf. de *An.* III, 9. 433 a 4-7. Voir d'autres références dans Robin. *Th. pl.* note 85, 95 et 97.

(789) Robin, *Th. pl.*, pp. 73, 88-94, 110, 116, 196.

(790) Remarquer le caractère positiviste et qui est bien d'un physicien des deux arguments donnés *Gen. Corr.* II, 9 : Les idées et la matière sont éternelles, or, la génération n'est pas continue ; l'expérience nous montre, dans certains cas (dans les choses artificielles) la nécessité de l'agent distinct de la forme. — Remarquer également l'opposition de l'admiration du merveilleux (qui se présente dans les machines) à la connaissance de la cause (αἰτίον) ; *Mech. Prél.* fin. — Si l'on voit, par là, qu'Aristote a compris l'insuffisance de la notion de Genre, comme principe d'explication totale, on peut admettre, par le mépris qu'il montre de tout mathématisme transcendant, qu'il sentait la complexité de la question.

à se mettre à l'abri de toute accusation de platonisme et à dépasser la conception qui fait de la relation causale une participation à des formes séparées, elles-mêmes réunies par des liens de subordination logique. Mais dès maintenant, nous pouvons prévoir qu'un tel effort ne pouvait mener loin : qu'est-ce qui distingue en effet le sujet de la pure forme ? C'est la matière où est cette forme ; ce qui constitue la réalité, au moins la réalité sublunaire, ce n'est pas plus la forme que la matière, mais leur composé qui est la réalité individuelle ; Aristote conçoit donc un mode d'activité hylémorphique, c'est-à-dire propre aux êtres dont l'existence n'est pas entièrement rationalisable ; par suite, il ne marque aucune transition entre le problème de l'activité de tels êtres, qui mérite le nom d'historique, et le problème de l'activité abstraite (790 *bis*). Nous aurons à montrer où le mène cette confusion.

II

Toutefois, cet effort original signalé dans la philosophie d'Aristote, nous pouvons constater que l'opération de la force y reste mystérieuse et que tout le pouvoir causal semble concentré dans la forme ou la fin. En effet, quand Aristote parle de la cause efficiente comme *ἔθεν ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως*, il ne faut pas considérer cette expression avec nos habitudes de pensée moderne ; le véritable efficient ne fait pas que déclencher le mouvement, il le déclenche en vue d'une fin qui est le véritable moteur, soit que cette fin ait été posée par lui, puis développée par la discursion pratique jusqu'à la condition par laquelle commence la réalisation, soit qu'elle ait été préparée hors de l'efficient, par une activité supérieure qui le guide. Mais, dira-t-on, par cela même qu'il distinguait la phase de la réalisation de celle de la conception qui était

(790 *bis*) Ainsi, dans la profonde argumentation contre le chaos primitif des atomistes (*de Coelo* III, 2.) et de Platon (300 *b* 16-25), il montre que se donner le mouvement c'est se donner le *κόσμος* puisque le mouvement (réel) suppose la forme.

une déduction à partir du concept de la fin, bien que l'une ne soit que l'autre renversée, n'opposait-il pas l'activité provenant de la fin à une autre sorte d'activité où l'antérieur déterminât le postérieur, d'autant que l'efficient peut être le hasard, c'est-à-dire privé de tout rapport avec la fin (791)? La réponse à cette question est extrêmement difficile.

Qu'Aristote ait conçu une activité de production non-téléologique, ne fût-ce que pour la nier, c'est ce que semblent montrer les critiques qu'il adresse aux physiciens matérialistes; il expose leurs théories, donne des exemples des enchaînements mécaniques tels qu'ils les entendaient (792). Mais considérons ce qu'il leur reproche: c'est de ne s'être pas rendu un compte exact des notions qu'ils employaient (793). Il nous faut examiner si une telle critique des notions aboutit chez Aristote à la position de ce que nous appellerions des séries mécaniques pures, ou à l'absorption d'un tel concept dans la notion d'un dynamisme entendu en un sens large.

Il semble que, par la force même des choses, Aristote soit obligé de reconnaître des enchaînements non téléologiques, et par suite conduit à constituer ce que nous appelons la causalité purement mécanique en un concept original. Quel sens, à cet égard, présente la distinction de la nécessité et de la finalité? Ces deux modalités de la production sont le plus souvent combinées (794), mais il faut

(791) Ainsi *Méta.*, B, 2.996 b 23 (où l'on se demande si l'étude de chaque cause relève d'une discipline spéciale). La distinction des deux parties, régressive et progressive de la génération, se trouve principalement dans le texte bien connu de *Méta.* Z, 7.1032 b 15-30 (Voir Robin, *Archiv.*, § 1-3 et 17: Hamelin, *Syst.*, 271 sq.).

(792) Sur ces enchaînements, voir n. 353.

(793) *Part. an.*, I, 1.639 b 29: (*Méta.*, A, 4.985 a 12, pour la distinction de la cause efficiente et de la cause matérielle; cf. *Gen. an.*, V, 1.778 b 8; *Méta.* A, 7.988 a 34, pour la distinction de la cause formelle; *Gen. Corr.*, II, 9.335 b 8: « ils rêvent »).

(794) Sur les différentes significations d'ἀναγκαῖον, voir Bonitz, *Ind.* Il s'agit, ici, de l'opposition de τῇ ἀνάγκῃ à τῇ ἐνενά του que nous avons vu fréquemment utilisée en biologie (voir n. 353); un exemple remarquable de leur combinaison, qui, le plus souvent est posée sans explication, est la montée du lait, sous la

cependant considérer le cas où elles sont soit séparées soit opposées et cela donne lieu à des expressions remarquables (795). Toutefois, quand la nécessité s'oppose à la finalité, et cela se produit quand la détermination par la fin devient plus lâche (796), on ne voit pas, pour nous en tenir à ce que nous avons pu constater et sans aborder par son côté métaphysique le concept de matière qu'Aristote invoque ici, qu'il ait conçu une forme spécifique d'activité ; par exemple dans la théorie des monstres l'appel à la matière n'est qu'une explication rapide et purement négative, qui signifie seulement l'impuissance de la fin principale à dompter les formes secondaires qui devraient lui être subordonnées ; en tout cas, l'activité qu'Aristote laisse peut-être subsister au fond de la matière, n'est l'objet d'aucun concept positif (797).

pression due à l'accumulation de la sécrétion dans la matrice, vers le cœur où il doit être cuit (*Gen. An.* IV, 8.776 b 28 sq. Cf. Philop. *Gen. An.* 207, 12). Voir *Part. An.* IV, 2.677 a 15 : il ne faut pas toujours chercher la fin, mais quelquefois seulement les conditions (à propos des excréments, comme la bile, que la nature n'utilise plus (au contraire de la semence).

(795) *Gen. An.* I, 4.717 a 15 : La nature agit par le nécessaire ou par le meilleur (la préposition *διὰ* s'applique également d'ailleurs à la cause matérielle : *Part. An.* IV, 2.677 a 18 : telles conditions étant données, de cela (*διὰ*), il s'ensuit de nombreuses conséquences. Voir Bonitz *Ind.* 177 a 56). *Gen. An.* V, 8 fin : non en vue d'une fin mais nécessairement et par (*διὰ*) la cause motrice. Cf. encore *Phys.* II, 9.200 a 26 ; en revanche *ἐκ* s'applique aussi à la cause efficiente (par ex. *Méta.* Θ, 8.1050 a 24). Cette notion de cause motrice que nous avons vu distinguée de la cause matérielle (dans une objection aux physiciens, n. 787) est assez fréquemment opposée à la cause finale : *Méta.* Γ, 12. 1019 b 20 et sur le même sujet Θ, 2. 1046 a 17 : la puissance de bien faire où seulement de faire ; remarquons dès maintenant que, même si la force n'agit pas d'une façon bonne et belle, cela n'implique pas que son opération ne soit pas téléologique (sur les degrés de la finalité, voir n. 823). Cf. l'expression « nécessaire par accident » appliquée aux monstres (*Gen. An.* IV, 3.767 b 13 et opposée au processus téléologique).

(796) Soit par suite d'une trop grande complexité (la complexité est aussi un signe de perfection ; cf. n. 648 et 1045) soit par suite d'un vice.

(797) Sur la nécessité matérielle, voir § sq.. *Méta.* Z, 9 début, la matière qui est donnée comme la raison de la différence entre les générations qui ont lieu à la fois automatiquement et par l'art, et celles qui n'ont lieu que par l'art, est la matière déjà informée, non la matière *πρώτως* ou *χυρώτως* (Bonitz, *Méta.* II, 338). Ainsi, les pierres se meuvent par soi (1034 a 15, 20) mais non de façon à former

D'autre part, quand la nécessité est séparée de la finalité, comme c'est le cas pour les phénomènes qui n'ont pas de fin (798), on expliquera leur production par le déterminisme physico-chimique, que la nature utilise le plus souvent pour des fins (799) mais qui est lui même une nature (800); certes, cette dernière interprétation n'est pas d'Aristote qui classe tous ces faits parmi les ἐξ ἀνάγκης par opposition aux ἐν ἐξί του. Mais l'absence de finalité biologique (801) que l'on remarque dans ces séries ne signifie pas qu'on les considère du point de vue purement mécaniste auquel la science moderne nous porte à nous placer, aussitôt que nous abandonnons la téléologie et cette remarque suffit pour le moment à ce que nous voulons démontrer.

Le cas le plus favorable à notre recherche est celui du fait

une maison (cf. *An. post.* II, II. 95 a 3. Aristote est là sur la voie de la distinction d'une finalité interne et d'une finalité externe. Remarquer que l'αὐτόματον signifie aussi bien le spontané par opposition à l'artificiel que l'accidentel par opposition à l'essentiel; voir n. 814 sq. et Rivaud, p. 419. Enfin, les fautes de la nature dans l'action téléologique sont rapportées à un vice du germe (*Phys.* II, 2. 199 a 33-b 9).

(798) C'est le cas de certains phénomènes physiologiques: notamment certaines variations individuelles, comme la couleur des yeux, certaines parties du corps (cf. Zeller 333, 1; parmi les περιττώματα, certains sont loin d'être inutilisés [comparer *Gen. An.* I. 18, 725 a 4 et la théorie de la bile *Part. An.* IV, 2; Philop. 69, 23]; sur les cheveux, cf. Rivaud n. 1001).

(799) Bonitz *Ind.* 846 b 54.

(800) Par exemple l'évaporation que produit la coupe de cheveux, selon l'exemple de *Phys.* II, 5. 197 a 23, qui inspire peut-être *Méta.* Z, 7. 1033 a 21 et 9, 1034 a 26. Nous avons vu que les enchaînements des phénomènes naturels ne s'expliquaient finalement que par l'essence et que le dynamisme d'Aristote n'était jamais purement mécaniste. Cf. *Phys.* II, 8. 198 b 12-14 (exposé du mécanisme): l'action mécanique du feu n'est pas conçue en dehors de son essence.

(801) On cite (Zeller 333, 1, Hamelin, *Syst.* 271) le passage de *Méta.* H, 4. 1044 b 9-12, où Aristote se demande les causes en jeu dans la production d'une éclipse de lune: il n'y a pas de cause matérielle, mais seulement un patient, ni de cause finale; reste (b 11) la cause comme motrice et destructrice de la lumière (la cause efficiente; b 11: ὁπότε τινας). C'est bien là un exemple de causalité purement mécanique, surtout si l'on songe au rôle de la géométrie dans l'astronomie (cf. n. 1086); mais, outre que selon Aristote lui-même, il s'agit d'un événement non d'une substance (b 8), il faut reconnaître que la notion de l'éclipse comme affection de la lune est anthropomorphique, la lune étant une divinité impassible.

fortuit (802), car c'est un fait qui pourrait être produit en vue d'une fin et qui, expressément, ne l'est point. De quelle nature est donc sa cause productrice ? Il ne suffit peut-être pas de remarquer que ce fait étranger à la finalité n'est cependant défini que par rapport à la finalité, car il est nettement donné comme effet (803) qui n'est point la cause finale de ses antécédents, lesquels ont leur vraie cause hors de lui (804); il est donc produit par le développement d'un pouvoir non essentiel de sa cause, puisqu'il ne lui sert pas de fin. Aristote est comme forcé de considérer la notion de causalité indépendamment de celle de finalité. Comment donc procède-t-il ? Faut-il dire avec Hamelin (805) que le fait fortuit est lié mécaniquement à la fin poursuivie par la cause efficiente ? C'est bien, en effet, vers cette solution qu'est poussé Aristote, mais nous ne croyons pas qu'il y arrive.

Admettons que le fait fortuit soit bien un accident de la fin (806); or, pour exprimer cette proposition, Aristote énonce que la cause du fait fortuit est une cause accidentelle, à la façon dont le blanc est cause accidentelle de la construction; les commentateurs ont bien remarqué que l'application au hasard de cette notion de cause accidentelle n'était pas entièrement légitime; la cause du fait fortuit est accidentelle, non parce qu'elle est un accident de la cause essentielle de ce fait qui n'en a pas, mais parce qu'elle est la cause

(802) Texte principal : *Phys.* II, 4-6.

(803) Voir la notion de συμβάν 6. 197 b 19, où l'on semble bien opposer l'effet pur et simple à l'effet cause finale; le plus souvent, les expressions sont moins nettes et l'effet est rattaché à l'enchaînement moyen-fin. Cf. *de An.* III, 12. 434 a 32 : Toute chose est en vue d'un but ou accident (σύμπτωμα) d'une telle chose.

(804) 6. 197 b 19. (Texte du ms E): quand ce n'est pas en vue de l'effet [considéré] que sont produits les phénomènes dont il faut dire que la cause finale est en dehors [du dit effet]. Voir Hamelin, *Phys.* 132-133; page 133, ligne 12, il faut lire : La cause finale des antécédents du fait fortuit, et non : la cause finale du fait fortuit. Duhem (*Syst.* II, 295) donne à ζέω un sens indépendant de tout rapport à συμβάν.

(805) Hamelin, *Phys.* 122, cf. 124 et *Syst.* 314.

(806) Ce n'est pas absolument exact; ainsi, la série qui amène le fait fortuit peut s'embrancher sur un des intermédiaires qui mènent à la fin véritable : la guérison n'est pas un accident de la toilette, mais de la coupe de cheveux : alors que la rencontre du créancier est un accident de l'achat.

d'un fait qui est un accident. Mais il faut tâcher de comprendre les raisons de cette confusion : Aristote reporte sur la cause une qualification qui convient plutôt à l'effet. De la même façon, le fait de toucher de l'argent est donné (807) comme fin accidentelle du fait d'être venu sur la place publique, alors que c'est un effet accidentel de la fin réelle ; tout se passe comme si l'on insistait moins sur cette productivité spéciale de la cause efficiente par rapport au fait fortuit, que sur la possibilité non réalisée de production finaliste.

De la même façon, nous interprétons la comparaison du hasard avec la cause vaine (808). Pour qui considère le fait fortuit dans son caractère de résultat pur, le hasard a bien deux caractères : d'abord une certaine cause n'est pas cause d'un effet qu'elle entraîne accidentellement, en ce que cet effet n'est nullement sa fin (809), ensuite cette cause amène cependant cet effet par accident ; ainsi la cause vaine qui ne correspond qu'au premier caractère est nettement distinguée du hasard qui comprend les deux. Mais c'est une question de savoir si Aristote a fait consciemment cette considération. Certes, une cause est vaine parce qu'elle ne produit pas ce que par soi elle doit produire, mais la cause efficiente dans le hasard ne peut être dite telle puisqu'elle produit bien ce qu'elle doit produire ; comment donc expliquer la comparaison avec la cause vaine qui est donnée comme preuve ? C'est qu'en outre, elle ne doit pas

(807) 5.196 b 24-29. Les textes des commentateurs sont cités dans Hamelin, *Phys.* 118 ; selon cet auteur le hasard est bien un accident de la cause, car il est le caractère accidentel de la cause par soi, posé comme cause distincte ; cf. d'ailleurs, *Méta.* E, 2.1027 a 7 : la cause d'un accident est accidentelle. Il n'y a là dedans aucune notion nouvelle de causalité.

(808) 5.196 b 35-36.

(809) 6.197 b 22-32. Selon Hamelin (*Phys.* 135,29), en tant qu'elle produit un effet accidentel, la cause ne produit pas son effet propre et montre une stérilité essentielle ; mais la cause n'est nullement stérilisée par le fait fortuit, qui n'ayant aucune racine dans sa nature, ne l'empêche pas d'atteindre sa fin ; si dans le hasard, la cause est frappée de non-causalité essentielle (p. 136,15), ce n'est pas absolument, c'est relativement au résultat qui est produit accidentellement. Cette absence de causalité essentielle qui est indéterminée comme tout accident ne suffit donc pas à légitimer la comparaison du hasard et de la cause vaine,

essentiellement produire le fait fortuit qu'elle amène ; or, on ne peut voir dans cette condition un signe de stérilité que des deux manières suivantes : ou bien on considère que cette cause qui amène le résultat accidentel pourrait être prise comme moyen d'un tel résultat pris pour fin, et alors elle mériterait bien le nom de vaine, car par soi elle ne le produirait pas. Ou bien on rapporte le fait fortuit à ce qui devrait être sa cause essentielle et l'on constate l'absence de celle-ci (810) ; dans ce cas, au lieu de considérer l'effet accidentel dans ce qu'il a de positif, Aristote préférerait constater l'absence de la cause essentielle, et ce caractère négatif lui permet sur la notion de μάτην, qui possède également un caractère négatif (mais c'est l'effet qui est alors absent, non la cause), une confusion analogue à celle que nous avons relevée tout à l'heure, dans la notion de causalité accidentelle, entre l'accident de la cause et la cause de l'accident. De toute façon. Aristote n'aborde le fait fortuit que du côté de la causalité qui devrait le produire, s'il était normal ; tout le positif de la causalité est donc dans la détermination par la fin (811) ; nous comprenons dès lors la portée de son affirmation que le hasard n'est pas primitif (812) ; cela signifiera pour nous qu'il n'a pas de notion spécifique pour rendre compte des enchaînements non téléologiques ; et, en effet, il ne dispose que de la notion de cause accidentelle, à laquelle se réduisent le hasard (813) et tous les enchaînements qui ne répondent pas à un finalisme rigoureux.

Or, l'accident c'est l'indéterminé (814) ; c'est presque le non-être (815) ; il ne lui convient qu'une définition négative (816) ;

(810) Le texte de la Vulgate rejeté par Prantl et Hamelin semble indiquer ce sens 197 b 23 : ὅταν μὴ γένηται τὸ οὗ ἕνεκα ἀλλ' ὃ ἐκείνου ἕνεκα : quand le fait est produit non comme fin de la cause réelle, mais comme effet qu'aurait produit une cause qui l'aurait pris pour fin.

(811) Cf. Hamelin, *Phys.* 125, et 9.200 a 32.

(812) 6.198 a 9.

(813) 6.198 a 5 ; 199 b 24.

(814) *Phys.* II, 5. 196 b 28, 197 a 20. Et principalement *Méta.* E, 2 et 3, par ex. 1026 b 7, et Bonitz *Méta.* II, 287.

(815) *Méta.* E, 2. 1026 b 21.

(816) *Méta.* Δ, 30. 1025 a 14 et E, 1026 b 32. Cf. Bonitz, *Ind.*

il n'a pas de cause comme ce qui est par soi (817), ni de génération ni de destruction; sa cause est accidentelle (818) sinon il entrerait dans le système des formes; autant dire qu'il apparaît et disparaît sans cause, peut ne pas être (819) et n'a pas plus de cause que le cuisinier ou l'architecte ne sont causes de la guérison. Toutefois, bien qu'une telle causalité semble ne pouvoir être définie que négativement (820), ce n'est pas toutefois un néant de causalité; le cuisinier qui guérit par accident agit bien en un sens, quoique non au sens propre (821) et dans la multitude infinie des accidents, certains sont plus près que d'autres d'être la cause (822); mais pour être plus cause qu'une autre, une cause ne doit-elle pas posséder une causalité essentielle et positive? La question est posée, sans être résolue; mais en essayant ainsi d'établir un ordre entre les causes accidentelles, au risque de sortir de l'accidentel, il montre qu'il sentait l'insuffisance de sa théorie de la causalité, mais nous ne sommes pas autorisés à dire qu'il cherchât à la préciser en un sens mécaniste. Au-dessous de la détermination causale par la fin, qui est rigoureuse et rationnelle, il y a toute une échelle de déterminations qui font transition avec l'indéterminé absolu (823),

(817) *Méta.* K, 8. 1065 a 26.

(818) *Méta.* E, 2. 1027 a 7.

(819) Bonitz *Ind.* 714 a 30 : ἐνδέχεται μὴ ὑπάρχειν.

(820) Voir Bonitz, *Méta.* II, 292.

(821) *Méta.* E, 2. 1027 a 5 : Ἔστιν ὡς ποιεῖ ἀπλῶς δ' οὐ.

(822) *Phys.* II, 3. 195 b 1-3; 5. 197 a 20-25. (Cf. Hamelin *Phys.* 127 sq.) : Quand la coupe de cheveux amène la santé accidentellement, par l'intermédiaire de l'échauffement et de l'évaporation, on ne peut dire que la guérison, qui est fortuite, soit amenée par n'importe lequel de ces événements.

(823) D'abord, la cause finale admet des degrés : ainsi, il y a τὸ ζῆν et τὸ εἶ ζῆν. *Top.* III, 2. 118 a 7; *Part. An.* II, 10. 656 a 3 (à propos de la supériorité donnée par la sensibilité [cf. n. 378. sq] et du caractère divin de l'homme; ce perfectionnement entraînant une plus grande complexité); il y a ainsi des degrés dans la nécessité; une condition est d'autant plus nécessaire que, placée plus bas dans la hiérarchie des choses, elle en conditionne davantage (voir par ex. la hiérarchie des sens, Rodier *de An.* II, 12 fin, II, p. 337). L'accident a des degrés, depuis le συμβεβηκὸς καθ'αὐτό qui n'a presque plus rien d'accidentel jusqu'au contingent pur en passant par la notion du τὸ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ. (Hamelin [Syst. 126 et 237] renvoie à Zeller 232, 5 et 166, 1), lequel est expressément indiqué comme acces-

mais ce qui est conçu par là c'est plutôt une déficience de la causalité parfaite, qu'une causalité d'un autre ordre.

D'ailleurs, Aristote nous indique, de lui-même, qu'il lui manque une pièce essentielle, pour concevoir une causalité qui ne soit pas d'essence téléologique. D'abord, il fait rentrer dans la notion de cause matérielle la causalité qu'il isole de la détermination par la fin (824); or, la cause matérielle est une cause nécessaire, mais bien plutôt nécessitée que nécessitante, et en tout cas non productrice (825). La notion de nécessité hypothétique vient préciser cette position (826). Entre la cause et l'effet, il doit y avoir une relation de temps (827); or, l'antérieur apparaît comme une condition du postérieur et comme tel est bien nécessaire (828), mais ce n'est nullement une cause productrice; c'est le postérieur qui, en tant que fin, rend raison de l'existence de l'antérieur et si le postérieur est nécessaire, c'est par sa propre nature, non par l'antérieur (829).

sible à une certaine science; toutefois, dès qu'il a quitté le domaine des caractères essentiels, il ne peut dépasser le point de vue de l'extension, pour constituer aucun concept original. D'où de fréquentes ambiguïtés (cf. n. 795, 797).

(824) C'est ce qui arrive, par exemple, quand il considère la seconde partie de l'action pratique, la partie progressive (*Méta. Z*, 7. 1032 b 30-1033 a 1 : les causes sont parties et matière du résultat. Cf. Hamelin, *Syst.* 272).

(825) Par exemple, la nourriture est une cause nécessaire, en tant que οὗ οὐκ ἄνευ. (*Part. An.* I, 1. 642 a 8, dans ce passage, sont étudiées les différents sens de la nécessité et indiquée la notion de nécessité hypothétique). Dans l'exposé des physiques matérialistes, il insiste sur le rôle de composition qui est dévolu à la matière, plutôt que sur la productivité des séries (*Part. An.* I, 1. 640 b 16, 640 b 22).

(826) Textes principaux : *Gen. Corr.* II, 11. *Phys.* II, 9.

(827) τί μετά τι. Cf. *Part. An.* I, 1. 640 a 2. Voir n. 307. C'est à partir de cette succession que se pose le problème de la nécessité (*Gen. Corr.* II, 11. début; *Philop. Gen. Corr.* 302, 14-19).

(828) *Gen. Corr.* II, 11. 337 b 14-20 (cf. *Phys.* II, 9. 200 a 5, 8. *Méta.* α, 2. 994 a 12). Cette nécessité apparaît dans les questions que doit se poser le physicien. *Phys.* II, 7. 198 a 34, b 12; 8, 199 a 9.

(829) b 20-25 : si le postérieur doit nécessairement être engendré, de même et nécessairement l'antérieur; et alors si l'antérieur se produit, se produira nécessairement le postérieur, mais non par l'antérieur (δι' ἐκείνου) mais parce que, par

On comprend par là quelle est la vertu productrice de la cause efficiente : elle est antérieure à l'effet, mais ce n'est pas comme antérieure qu'elle agit ; si les antécédents, dit Philopon (830), avaient de soi vertu productrice de la fin, quel besoin y aurait-il de la cause efficiente, c'est à dire de la nature (831) ? Et cependant cette nécessité, ainsi mise en lumière, de prendre le déterminisme à l'envers par rapport à la fin et comme par l'autre bout, était bien propre à montrer que la détermination téléologique était complexe et insuffisamment analysée. Au fond de la cause efficiente il y a donc une double vertu, mais Aristote ne peut et n'y veut voir que l'action de la fin ; par suite l'idée qu'il se fait du déterminisme causal ne doit pas être abordée avec les notions et les images familières à la pensée moderne.

III

D'une part, l'idée schématique d'un enchaînement de phénomènes dans le temps par succession de cause à effet ne le satisfait point, soit qu'elle lui soit moins familière qu'à nous, soit qu'il veuille la dépasser. D'abord, il a nettement montré qu'une telle série voulait être infinie (832) ; il en conclut, faute de la considérer abstraitemment, qu'elle ne comporte aucune sorte de nécessité (833) et ne saurait amener aucun de ses termes à l'existence (834) ; il faut donc

hypothèse, il doit nécessairement être. Sur la préposition *διὰ*, cf. n. 795 ; *Gen. An.* I, 18. 724 a 28-30. Voir les objections de Philop. (308, 14) fondées sur l'expérience de séries causales comme l'amaigrissement et l'absence de nourriture, la cicatrice et les coups.

(830) *Phys.* 326, 28. Cf. Hamelin *Phys.* 163.

(831) Les causes efficientes par soi sont, d'après *Phys.* II, 6. 198 a 1-3, la nature et la pensée, et le hasard et la fortune, comme leur accident. Cf. Simplicius, *Phys.* 353, 15-25.

(832) *Méta.* α, 2. La nature fuit l'infini, parce qu'elle cherche la fin (*Gen. An.* I, 1. 715 b 16).

(833) *Gen. Corr.* II, 11, 337 b 25-30. Philop. *Gen. Corr.* 304, 11 sq.

(834) *Phys.* VII, 1. 242 a 16-b 20. (Cf. Philop. *Gen. Corr.* 304, 24-25). *Phys.* VIII, 5. début-256 a 21 ; Aristote insiste surtout sur le mouvement de l'esprit qui va de l'effet au moteur ; le mouvement inverse est l'objet d'un développement obscur (*Phys.* VIII, 5. 256 a 21-b 3).

considérer des têtes de séries qui en rompent l'homogénéité. Ensuite, s'il conçoit des séries linéaires finies et distingue l'enchaînement des termes de la position du premier (835), c'est pour faire de ce premier terme le lieu de la contingence, auquel le système des trois causes ne s'applique pas d'une façon précise (836). Enfin, si la descente de la fin au moyen peut se faire d'une façon régulière et continue, il n'en est plus de même pour le mouvement inverse; étant donné un groupe de moyens, en vertu de leur stérilité essentielle, il faut sauter à la fin pour expliquer leur mise en œuvre (837).

D'autre part, la manière dont Aristote semble se représenter les enchaînements concrets appelle une conclusion analogue (838); le cas le plus intéressant est celui de l'enchaînement mécanique qui nous paraît le plus simple : la poussée.

Aristote conçoit une chaîne de mobiles et de moteurs, sur l'image de la poussée imprimée, au bâton par l'homme et sa main (839) et nous avons vu qu'il cherchait à s'élever au-dessus

(835) *Méta*, E, 3, 1027 b 1-5.

(836) *Ib.* b 5 fin : soit que l'on descende vers l'avenir, soit que l'on remonte vers le passé. Par exemple, il est nécessaire que tout homme meure, mais que sa mort soit telle ou telle, aliunde est suspensum (Bonitz, *Méta*. II, 292); les séries qui s'établissent ainsi ne sont pas nécessaires parce qu'elles n'entrent pas dans un système de volonté.

(837) Cf. *Phys.* II, 9, 200 b 1-4. Dans le cas où la nécessité est absolue (*Gen. Corr.* II, 9, 337 b 22-25, *Philop. Gen. Corr.* 303, 33-304, 11), bien qu'il y ait réciprocité dans la détermination mutuelle de l'antécédent et du conséquent, c'est toujours sous la forme de la nécessité qui va de la fin au moyen qu'Aristote exprime ses exemples : cf. 338 b 7 et Robin *Arch.* 12 (voir *Part. an.* I, 1.639 b 21-640 a 4 où allusion est faite à *Gen. Corr.* II, 9, et [Bonitz *Ind.* 99 b 31] à *Phys.* II, 9).

(838) Dans la critique d'Empédocle (*Phys.* II, 9.198 b 18), la série ascension-refroidissement est mécanique en ce qu'elle se produit en dehors de l'intention de l'agriculteur; en soi elle est un morceau de génération circulaire. Zeller (333, 1 attribue à Aristote ce qui est d'Empédocle).

(839) *Phys.* VIII, 5 début; cf. VII, 1 (n. 834); l'idée de cette chaîne mécanique intervient dans une démonstration d'ordre métaphysique, qui aboutit au premier moteur; elle correspond plutôt à un principe de sens commun qu'à un principe physique. — On comprend que la distinction de la cause prochaine et de la cause première soit si peu nette (Hamelin, *Phys.* 98 sq.; *Syst.* 238 sq.); elle ne peut l'être que du point de vue mécanique pur où un terme est déterminé

de la notion vulgaire de transmission du mouvement par transvasement d'une chose d'un terme dans l'autre. Toutefois, cette notion de moteur intermédiaire, qui est un moteur mù reste encore bien vague. D'une part, la motricité d'un tel moteur semble indépendante de son mouvement (840). En effet, un moteur ne peut mouvoir du mouvement qu'il possède, car en tant que mù, il est en puissance, et en tant que moteur il doit posséder la forme, c'est-à-dire être immobile sous ce rapport (841). D'autre part, on nous indique expressément parfois que si le moteur mù meut, c'est en tant qu'il est mù (842). Il est vrai que sur ce sujet, nous consta-

uniquement et entièrement par le terme immédiatement antérieur, où chaque terme résume ceux qui le précèdent. Il n'en est plus de même ici : la chaîne qui va du premier moteur aux natures sublunaires, n'est pas homogène, car chaque terme y joue un rôle propre, quoique mal défini (voir n. 168 sq., 293 sq., 560 sq., 601 sq.) ; cette indétermination de la doctrine quant aux influences successives qui contribuent à la production d'un phénomène est caractéristique et explique, en partie, l'apparent positivisme d'Aristote sur certaines questions (par exemple quand il borne l'investigation scientifique à la distinction du haut et du bas, n. 170. — La notion de poussée, qui, avec celle de traction, constitue les espèces fondamentales de la motion par translation. (*Phys.* VII, 2. 243 a 16 sq. : question du contact du moteur et du mù) n'est jamais considérée indépendamment de la chose poussante, et notamment de sa réaction sur un point d'appui et de sa victoire (cf. *An. mot.* 10, 703 a 25) sur la chose poussée.

(840) Voir l'argumentation de *Phys.* VIII, 5. 256 b 3-257 a 27, où il s'agit de montrer que la notion de moteur mù ne se suffit pas et qu'il faut un moteur immobile, ou au moins automobile. — Nous avons déjà signalé, que la dernière couche d'air qui meut le projectile, est seulement mise en mouvement, sans être rendue motrice (*Phys.* VIII, 10. 267 a 10).

(841) Cf. 256 b 27-257 a 3 : s'il n'y a que des moteurs mus, la forme à transmettre n'est possédée nulle part. Dira-t-on (257 a 3-14) que le moteur meut d'un autre mouvement que le sien, mais comme les espèces du mouvement sont finies, on aura toujours une chaîne dont les deux bouts seront des termes possédant des mouvements identiques ; d'ailleurs (257 a 24 ; cf. *Alex. Simpl. Phys.* 123) que ce qui altère soit tel parce qu'il est susceptible d'accroissement, c'est là une hypothèse imaginaire, alors que la première est impossible.

(842) *Phys.* VIII, 5. 256 a 30 : il meut τῷ κινεῖσθαι. (*Simplicius, Phys.* 1043, 4) ; καὶ τῷ κινεῖται ; de même, la première partie de l'argumentation dont il a été question dans la note précédente (256 b 3-13) porte que le moteur qui est mù par accident ne communiquera pas nécessairement le mouvement ; c'est donc qu'il meut en tant que mù. Voir *Phys.* II, 7. 198 a 28. Les moteurs immobiles n'ont en soi ni mouvement ni principe de mouvement ; et VII, 1. 242 a 23 : le moteur mù et son mobile sont mus en même temps.

tons dans certains textes une confusion extraordinaire : tantôt, et presque uniquement dans les textes où il est question de la série qui mène au premier moteur, un moteur mù est un moteur qui meut parce qu'il est mù ; tantôt le moteur mù est un moteur qui est mù en retour par le mobile sur lequel il a agi (843). Cette confusion, qui est purement verbale, s'explique assez bien par cette remarque que la notion de moteur mù n'impliquait dans l'esprit d'Aristote aucun jeu dynamique, mais était une simple qualification ontologique, situant les êtres en question au-dessous du moteur absolument immobile et impassible (844).

Et, en effet, Aristote utilise fréquemment cette notion d'intermédiaire et c'est toujours pour attribuer à l'être qui lui correspond une nature spéciale. Ainsi (845), le milieu qui transmet et perpétue aux projectiles l'influence qui les a lancés, possède une nature ambiguë lui permettant de mouvoir en deux sens et, sous-entendu, d'être mù dans ces deux sens, puisque c'est non seulement en tant que mù qu'il meut, mais parce qu'il a une nature propre à mouvoir, même quand il n'est plus mù. Ce milieu est aussi appelé instrument. Et cette notion de cause instrumentale est fréquem-

(843) C'est ce sens qui est indiqué expressément : *Gen. Corr.* I, 6. 323 a 12, a 26, et qu'il faut adopter pour : *Gen. Corr.* I, 7. 324 a 24, a 32. (Philop. *Gen. Corr.* 151, 7 sq. signale ici la confusion), *Phys.* III, 1. 201 a 25-29 ; 3. 202 a 3-fin du ch. (voir n. 761 sq.) : Cf. *Gen. An.* IV, 3. 768 b 17, où cette réaction du patient est le principe de l'explication des différences sexuelles et des monstres (n. 374, 401). L'expression ἀντιτιθεῖν n'a pas le même sens *Gen. An.* IV, 3. 768 b 19. (Tout agent pâtit de son patient) ; *Phys.* VIII, 5. 257 b 20-25. Les deux parties de la chose qui se meut elle-même ne sauraient se mouvoir réciproquement) ; et *de Coelo* I, 5. 272 b 4, où elle signifie « se mouvoir en sens inverse ».

(844) On se rappelle l'argument relatif au premier moteur fondé sur cette symétrie des notions (voir n. 617).

(845) *Phys.* VIII, 10. 267 a 4 ; cette nature est propre à mouvoir et à être mue. *de Coelo* III, 2. 301 b 22 : L'air sert comme un instrument car il est à la fois léger et lourd (cf. *de Coelo* IV, 5. 312 a 24 et b 2). Voir la même théorie reprise de *An.* III, 12. 434 b 31 et 435 a 4, et *An. Mot.* 10 : à propos du πνεῦμα (cf. 703 a 18 : εὐφροδς. Les intermédiaires jouent un très grand rôle dans la sensibilité ; voir de *An.* II, 7 ; III, 1 ; Rodier 344-346,

ment utilisée en d'autres cas (846), sans d'ailleurs faire l'objet d'un concept précis ; elle sert à ramener, au moyen de la métaphore, implicitement empruntée aux arts, que nous étudierons tout à l'heure, les séries qui ne relèvent que de la causalité pure dans le domaine de la production téléologique.

C'est que le mouvement est essentiellement le résultat d'une nature ; au contraire, le choc est l'interférence de deux natures dont la rencontre est accidentelle l'une pour l'autre ; il intéresse au plus haut point la physique moderne parce qu'il pose très nettement la question de savoir ce que devient un être sous l'action de ce qui se passe dans l'ensemble du monde pris au moment immédiatement antérieur au moment considéré ; il perd son importance si l'on pense que le mouvement n'est définitivement expliqué que lorsqu'il est rattaché à une nature, le problème des rapports mutuels de ces natures subsistant d'ailleurs tout entier. Lorsqu'Aristote se trouve en présence de ces mouvements que l'être subit sans pouvoir en rendre raison par soi, il utilise la notion de mouvement

(846) La semence est un instrument (Philop. *Gen. An.* 88, 12 ad *Gen. An.* II, 3. 737 a 18 ; elle n'est pas nourrie comme les menstrues). C'est principalement dans les rapports de l'âme au corps que cette notion d'instrument est utilisée ; nous l'avons vue dans la nutrition (cf. *Gen. An.* II, 6. 740 b 31, cf. n. 411, 425), dans la locomotion (n. 517 et 519) : voir les schémas dynamiques de ces opérations (n. 517 et 427). La notion de cause instrumentale, dont la catégorie moyen-fin est le nerf, s'applique assez bien aux êtres inanimés (voir n. 295), par suite de la transcendance reconnue de leur moteur (n. 162), beaucoup plus mal (cf. *de An.* I, 3 fin ; II, 4. 415 b 17) aux êtres animés, aux organes proprement dit pris dans leur rapport avec l'âme, car le corps, par suite de sa nature et de son organisation (voir la définition de l'âme) n'est pas un instrument (comme par ex. le feu, *Gen. Corr.* II, 9. 336 a 9, est un instrument qui ne marche pas tout seul), mais uni à l'âme qui est sa forme pour constituer le sujet, on peut dire qu'il se meut spontanément vers la cause finale de ce dernier (cf. le comm. d'Alex. dans Rodier II, 174). D'ailleurs, le plus souvent cette notion donne lieu moins à une explication qu'à une métaphore. C'est un signe et une conséquence du fait que dans la catégorie de finalité, Aristote n'avait pas démêlé celle de production pure et simple. A propos de la main (Bonitz, *Ind.* 848 a 39) est ébauchée l'idée d'une hiérarchie d'instruments qui semble utilisée, mais confusément, à propos du rapport de l'intellect aux formes sensibles (*de An.* III, 8. 432 a 1-3. Cf. n. 497).

violent (847). Or, cette notion n'est pas la clef d'un domaine nouveau : d'abord, en effet, le violent est subordonné au naturel (848); ensuite, il n'est pas conçu d'une façon universellement rigoureuse : tel mouvement violent peut devenir naturel dans certaines conditions (849); et l'ordre du monde sublunaire, dans sa partie la plus régulière, la génération circulaire des éléments, suppose la violence, sous peine d'aboutir à l'inertie et à la mort (850).

Ainsi, il nous faut reconnaître que l'essentiel du pouvoir moteur de l'efficient réside dans la fin, et, comme fin et forme ne font qu'un (851), que moteur, fin et forme reviennent au même et

(847) *Eth. Nic.* III, 1. 1010 b 15 : Est violent ce dont le principe est extérieur, sans que l'être qui subit la violence intervienne (voir *Méta.* Δ, 5. 1015 a 26). — Toutefois, la δύναμις (au sens propre, n. 672 sq.) ne produit pas que des mouvements violents (cf. n. 62 fin : la δύναμις s'ajoute à la φύσις; et *Simplic. de Coelo* 705, 17). En outre, le violent n'est pas identiquement le contre-nature (voir *Mansion* 53-60 et n. 105); par exemple, les monstres sont des phénomènes contraires à la nature, mais non violents; a fortiori les περιττώματα, *Gen. An.* I, 18, 724 b 23 sq.; n. 798). Enfin, il y a des choses mues par nature qui ne sont pas mues par soi (n. 162). Le peu de netteté de la notion de contre-nature se marque nettement *de Coelo* II, 6. 288 a 20-22, où l'on montre à propos de la question de la régularité du mouvement céleste, qu'il faut distinguer à ce propos les mouvements par nature, les mouvements contre nature, les mouvements des projectiles.

(848) Le mouvement forcé se définit par le mouvement naturel et le suppose : *Phys.* IV, 8. 215 a 1-6 (il n'y a pas de mouvement naturel dans le vide, donc pas de mouvement du tout); V, 6. 230 a 30 sq. (opposition des mouvements entr'eux et avec les repos, en un même corps et dans des corps différents); VIII, 3. 254 a 9 : (le mouvement violent suppose un lieu où il y ait repos naturel). Même idée avec référence à ces textes, *de Coelo* II, 13. 294 b 30 sq. (où il ramène la question du repos de la terre à un problème de physique universelle; *Simpl. de Coelo*, 526, 20). Voir surtout l'une des critiques capitales adressées aux atomistes *de Coelo* III, 2. 300 b 9 : le moteur et le mû d'un mouvement violent ne sont pas moteur et mû originels; ce qui est mû par violence est mû par une chose mue (*Simpl. de Coelo* 583, 31); au contraire, (voir dans le passage suivant 300 b 16-25 la critique du chaos primitif de Platon), le premier moteur meut par nature un mû qui se meut par nature (cf. *Simplic.* 585, 13).

(849) Le microcosme des animaux change la violence en nature (cf. *Simpl. de Coelo* 260, 1; *Alex.* 428.25; *Rivaud* § 318). La conformité au plan universel efface le caractère tératologique des femelles (*Gen. An.* IV, 3 et 4. 767 b 8; cf. n. 400).

(850) Question de la stratification *Gen. Corr.* II, 11. 337 a 7-15.

(851) *Gen. An.* I, 1 début. *Phys.* II, 7. 198 a 22-fin. *Hamelin*, 142 sq. *Méta.* Z, 7. 1032 a 25-b 21. Voir *Robin*, *Th. pl.*, n. 137 et *Zeller*, 328, 1.

sont identiques au moins souvent (852). Le dynamisme d'Aristote est donc téléologique et son type est même ce qui est pour nous le degré le plus élevé de l'activité téléologique, à savoir la production technologique : du moins, l'exemple de l'ouvrier et de l'œuvre d'art est-il le plus souvent utilisé par Aristote dans sa théorie de la nature et dans ses traités particuliers (853). La nature procède comme l'art (854), sauf quant à la phase de la délibération pratique, qui est plutôt un signe d'imperfection (855). Donc, dans les choses artificielles et dans les choses naturelles, les antécédents et les conséquents sont entre eux dans le même rapport (856). Mais pour que la comparaison de l'art avec la nature soit tout à fait exacte, il faut considérer que la nature est principe immanent, l'art principe en autre chose (857); si l'art de construire les vaisseaux

(852) *Phys.* II, 7.198 a 24 (cf. *Part. an.* I, 1.641 a 25). — Le moteur est numériquement distinct de la forme, de laquelle la fin ne se distingue ni spécifiquement, ni numériquement; l'exemple du père sert à illustrer ces distinctions; elles sont moins nettes déjà quand on considère un mouvement physique comme la chute d'un corps; ici, le moteur est non la nature du corps en tant que forme imparfaite (abstraction faite des causes circonstanciées, v. livre III, fin), mais, sans doute, le corps extérieur d'où cette nature est sortie par génération (cf. n. 162 sq.). Nous avons signalé que dans l'âme, il fallait distinguer (n. 438) une forme immanente et une fin transcendante. Enfin, chez les astres il semble qu'on doive dire que la cause motrice est identique à la cause finale. Certes, la forme suprême qui suscite le désir éternel de l'astre est bien pour lui comme une âme transcendante (cf. n. 639 et 650); mais nous n'avons pas le droit d'appliquer aux êtres célestes la relation de la forme à la matière que nous trouvons dans le système propre aux êtres sublunaires; cela nous entraînerait notamment à croire que certains Dieux doivent leur éternité à un principe qui leur est étranger (voir n. 1086). — Nous avons dit que la forme immanente ne pouvait être considérée comme le moteur, parce que d'ordinaire, on oppose la cause comme ἐνὶπαρχόν (et la forme est appelée ainsi) à la cause externe (τὰ ἐκτέρεα, *Méta.* Λ, 4.1070 b 22; Δ, 1.1013 a 19; *Phys.* II, 6.197 b 35). — Certains péripatéticiens ont essayé de distinguer la cause efficiente et la cause motrice (Robin, *Th. pl.*, 584).

(853) Cf. n. 659 sq., 423, 401, 374, 266 (cf. Zeller, 329). Aristote invoque plus souvent l'art que l'artiste, mais non exclusivement (cf. *Méta.* B, 2.996 b 6, Z, 9.1034 a 18).

(854) Sur la comparaison de la semence à l'art, voir Robin, *Th. pl.*, 62.

(855) Voir les textes dans Robin, *Th. pl.*, n. 137; Hamelin, *Phys.*, 161.

(856) *Phys.* II, 8.199 a 18.

(857) Voir Hamelin, *Syst.*, 302. Le texte principal est *Méta.* Λ, 3.1070 a 7.

descendait dans le bois, il agirait comme la nature, et Aristote reprend à ce propos la comparaison de la nature avec l'homme qui se guérit lui-même (858).

IV

Ainsi, la théorie de la cause efficiente n'a pas donné ce que l'énergique affirmation de sa nécessité permettait d'espérer ; car ce qu'elle contient de positif touchant l'idée de force aboutit à réduire le dynamisme d'Aristote à un dynamisme téléologique qui, d'une part, et par suite de la confusion où restent la notion de causalité mécanique et la notion de ses rapports avec la finalité, ne reçoit qu'une explication par métaphore, d'autre part, est obligé de laisser subsister en dehors de soi une activité très obscure, à laquelle il est lui-même subordonné et à propos de laquelle tout le problème revient. Ce sont ces deux points qu'il nous reste à examiner.

Quand il s'agit d'expliquer ce dynamisme de la fin, Aristote nous dit qu'elle agit comme un modèle (859), mais laisse à ses commentateurs le soin de préciser comment opère cette cause exemplaire qui n'est pas réalisée, cette cause finale qui n'est connue par personne au moins en ce qui concerne les phénomènes naturels (860).

Une première remarque s'impose : un tel changement est continu, car la forme, qui en est la fin, n'est pas un pur résultat,

(858) 8 fin, dont l'inexactitude avait été signalée plus haut. — Cette assimilation rend compte de l'association fréquente de τέχνη, δύναμις, φύσις, comme principes de changement (cf. *Méta.* E, 1.1025 b 22 ; Bonitz, 282 ; VII, 7.1032 a 28).

(859) *Phys.* II, 3. 194 b 26-29. Voir les comm. dans Hamelin, *Phys.* 84 sq. Cf. *Phys.* VIII, 8. 264 a 9-14 : le terme du mouvement domine tout le mouvement (pour démontrer l'impossibilité de la continuité du mouvement rectiligne).

(860) La nature, cause efficiente, étant sans conscience : ἄλογος (Alexandre dans *Simplic. Phys.* 310, 25, traduit dans Hamelin, *Phys.* 84, 87 ; p. 85, ligne 19, il faut substituer à la traduction d'Hamelin celle-ci : un premier principe étant déposé dans la matière apte à recevoir et ce principe et tout ce qui sera par lui et résultera de lui... (*Simpl.* 311, 1).

mais elle définit le mouvement et en oriente les phases ; la continuité du changement est même donnée comme une preuve de la finalité (861). En tant que la continuité se définit par l'unité, la finalité en rend compte ; mais la continuité est en même temps divisibilité à l'infini ; le changement implique les réalisations successives et partielles de l'acte final, donc d'autant de formes imparfaites, qui ne sont que les moyens de la dernière ; or, la forme parfaite qui achève la série ne contient pas les conditions de cette division indéfiniment poursuivie. Il faut les chercher ailleurs.

D'autre part, Aristote n'a pas cessé de dire que la cause efficiente et la forme qu'elle possède seraient absolument impuissantes si elles n'agissaient sur une matière ou un sujet, qui fût en puissance ce que l'agent est en acte ; c'est ce que nous avons appelé le principe général de l'efficience (862). Avant l'action proprement dite, il faut donc une préparation qui adapte le futur mobile à son moteur, de même qu'avant de déclencher sa machine, le charlatan avait disposé les pièces de l'automate. Après cela, il est tout naturel que Simplicius affirme que, si les choses naturelles produisent ainsi leur fin sans conscience et en vertu de leur nature, c'est grâce à une constitution due à une connaissance. De fait, on sent circuler à travers chaque phase du changement une puissance cachée, une Nature totale dont le rôle reste mystérieux, bien qu'essentiel (863).

Dès maintenant, nous pouvons donc considérer que pour expliquer la production des choses, Aristote est obligé de la supposer réalisée implicitement, nous ne pouvons dire abstraitement, dans le plan de la nature, à tel point que la cause efficiente n'apparaît plus bien souvent que cause occasionnelle. Il fallait distinguer la production historique de l'événement de sa constitution essentielle où les notions de causalité doivent jouer et manifester leur sens.

(861) *Phys.* II, 2. 194 a 29. *Part. An.* I, 1. 641 b 24.

(862) Voir les textes rassemblés par Bonitz, *Méta.* II 401 ad 1049 b 17-29.

(863) Sur la nature, entendue en ce sens, voir Hamelin, *Syst.* 300. Mansion s'efforce vainement de l'éliminer (51).

fondamental ; mais on ne peut pas demander à Aristote cette considération, qui suppose l'idéalisme moderne, pas plus qu'il ne faut lui demander, avec Hamelin (864), de considérer le mécanisme par causalité pure « comme quelque chose d'abstrait qui ne pouvait se réaliser en un déterminisme effectif, qu'à la condition de s'adapter à des fins. »

De même, si l'on admet, comme c'est nécessaire, qu'il conserve à la cause efficiente une certaine transitivity, il faut reconnaître encore que cette causalité, qui a son origine dans l'être achevé n'explique pas le changement, mais le suppose ; et de cela Aristote montre la conscience la plus nette : la substance domine la génération (865) ; le devenir est tout entier réalisé avant sa production (866) ; car la production suppose l'être en acte et dans toute la force de sa forme, et la même formule, qui a servi pour affirmer l'existence de la cause efficiente différente de l'Idée, sert à affirmer l'existence de l'être achevé comme nécessaire à la production : c'est l'homme qui engendre l'homme (867).

La même remarque s'impose ici que précédemment : en se donnant la substance achevée, Aristote se donnait sans doute l'essentiel de la solution, au point de vue de l'analyse des notions. Mais ici, nous pouvons apporter une précision, sans sortir du système ni nous référer à une doctrine ultérieure : l'agent est une substance, mais elle est composée de matière et de forme et elle doit l'être ; en effet, l'agent doit toucher le patient, ce qui suppose communauté

(864) Hamelin, *Phys.* 121, 124 ; *Syst.* 314.

(865) *Part. an.* I, 1. 640 a 18 : la génération est en vue de la substance, non la substance en vue de la génération ; 641 b 30 : le germe n'est pas à l'origine (cf. *Méta.* A, 7. 1072 b 35 et l'ambiguïté de *Phys.* II, 199 b 7 : à propos de la critique d'Empédocle. Hamelin, 157).

(866) *Méta.* Z, 9. 1034 a 21-30 : la génération a lieu à partir de l'homonyme (Aristote ne dit pas synonyme à cause de l'exemple de la chaleur et de la santé ; Bonitz 330). Toutefois, il y a entre les deux termes une différence : la santé forme est sans matière. (*Méta.* Z, 7. 1032 b 11 : « d'une certaine manière ». *Part. an.* I, 1. 640 a 31 : L'art est l'essence de l'œuvre sans la matière).

(867) Cette formule vaut donc à la fois contre le réalisme platonicien et contre le nominalisme empiriste (cf. Robin, *Arch.* § 34).

de nature entre eux, donc matière. Dès lors, le problème de la force dans l'interaction de substances différentes pouvait bien être négligé par Aristote, et sans doute est-il insoluble de ce point de vue ; la difficulté n'était pourtant point supprimée ; peut-être réapparaît-elle tout entière dans la constitution de l'être substantiel lui-même (868) ; c'est ce qu'il nous faut rechercher maintenant, en reconnaissant que la question cesse d'être proprement physique et devient métaphysique.

(868) Où il ne manque jamais de signaler la nécessité de la cause matérielle (*Méta.* H, 6. 1045 b 21).

LIVRE TROISIÈME

La notion de force et les concepts principaux du système

CHAPITRE PREMIER

La force et le mouvement

I

Tout mouvement est dans un sujet, c'est là une proposition que le substantialisme d'Aristote affirme avec une grande netteté et d'une façon générale (869) et dans chaque cas particulier. Ainsi, par le mouvement local, la substance n'est pas atteinte très profondément, précisément parce que c'est une substance presque complète, sauf, quant au lieu qui est le sujet de ce mouvement (870); un tel changement peut être rattaché tout de suite à un principe qui est intérieur au mobile (871). Les autres change-

(869) *Méta.* A, 5. 1071 a 2; cf. Bonitz, *Ind.* 391, 52; voir *Simpl. Phys.* 826, 28: le mouvement ne se produit que dans un sujet, il est comme l'affection d'une chose réelle qu'il ne complète pas ni ne parachève en substance nouvelle. — Une conséquence de ce principe, de sens commun, c'est que les choses qui ont la puissance de se mouvoir existent d'abord (*ὑπάρχειν. Phys.* VIII, 1. 251 a 11).

(870) *Phys.* VIII, 7. 261 a 20-23; il s'agit de la priorité du transport sur les autres mouvements (cf. a 13-20: le transport n'appartient qu'aux êtres achevés).

(871) Par exemple les astres, s'ils se mouvaient par soi (c'est-à-dire indépendamment de la sphère céleste, devraient avoir des membres propres à la locomotion (*de Coelo* II, 8. 290 a 29-35). Voir le commentaire de *Simpl. (de Coelo* 703) ad *de Coelo* IV, 3. 310 b 20-311 a 1. Le mouvement local est tel que son sujet ne va pas à la substance, mais à l'acte; c'est donc un acte, alors que les autres mouvements sont plutôt des affections.

ments pénètrent plus avant dans la substance, mais tout en réclamant un principe extérieur (872), ils ne lui en sont pas moins inhérents. L'altération étant un changement d'affection est dans un sujet, par la même nécessité logique qui fait qu'une affection n'est pas séparable (873), mais elle y est encore par une nécessité plus profonde selon laquelle il n'y a pas altération, ni d'ailleurs division ou composition sans un sujet qui agisse et pâtis (874). De même, l'accroissement, bien que ce qui accroît soit une chose extérieure, a lieu dans un sujet qui subsiste ; mais cette subsistance n'est pas pure inertie ; en effet, l'accroissement n'est jamais considéré comme pure augmentation sous la catégorie de quantité ; sans la forme de la substance accrue qui commande l'accroissement, ce changement est inintelligible et même inexistant (875).

Quant aux changements substantiels, génération et destruction, une difficulté grave se pose : la substance n'étant l'attribut de rien, d'où proviendra la génération et où aboutira la destruction ? Il sera très important de voir comment Aristote a compris cette difficulté (876), dont la solution ruine peut être le substantialisme ; pour le moment, contentons-nous de signaler qu'il croit nécessaire de concevoir un sujet à toute génération et destruction (877).

En considérant ainsi le changement dans un sujet, Aristote restait d'accord avec le substantialisme du sens commun (878), pour

(872) *De Coelo* IV, 3. 310 b 26-fin du ch.

(873) Bonitz, *Ind.* 860 a 27 sq. Voir *de Coelo* I, 3. 270 a 25-b 1 : les ἔξεις et διαθέσεις de la qualité ne s'engendrent pas sans modification des πάθη du sujet.

(874) *Gen. Corr.* I, 6. 322 b 10. Cf. n. 703 sq.

(875) *Gen. Corr.* I, 5. Cf. n. 413. Voir la critique de la théorie d'Empédocle, *Gen. Corr.* II, 5. 333 a 35-b 3.

(876) Exprimée d'une façon particulièrement claire, *Phys.* I, 7. 190 b 1-11.

(877) *Gen. Corr.* I, 4. 320 a 2 : C'est en ce sens surtout que la ὕλη est sujet, c'est-à-dire (319 b 33) quand rien ne subsiste dont l'un des contraires puisse être affection. (Il s'agit, dans ce chapitre, de la distinction entre l'altération et la génération). Voir *Phys.* I, 7. 190 b 2-11 et V, 1. 225 a 12-17 : l'homme est engendré, non du non-être, mais de la semence, de sorte que la génération absolue n'est qu'un changement de forme dans la matière (cf. *Simplic. Phys.* 814, 11). Voir également *Gen. Corr.* II, 1. 329 a 24-27.

(878) Et des savants : Démocrite et Empédocle admettent plusieurs sujets : *Phys.* I, 2. 189 a 26.

qui la notion de substance et celle de force se recouvrent et qui ne distingue pas le mouvement de sa production. Et c'est bien, en effet, le sens commun qu'il invoque, pour affirmer comme postulat indiscutable placé au début de la physique (879) que les choses physiques, en totalité ou en partie, sont mues. Mais il restait au philosophe à se rendre compte conceptuellement du changement et à en démontrer la possibilité et la réalité. Comme l'essentiel de l'activité des êtres se trouve dans les changements de la substance, une telle étude nous apparaît maintenant comme nécessaire.

Aristote distingue ordinairement trois éléments (880) dans la notion de chose qui change : le sujet et deux autres termes (881). En premier lieu (882), la nécessité de deux termes, point de départ et point d'arrivée, semble évidente ; l'induction, l'examen du terme même de changement, qui contient la notion de la relation d'antérieur à postérieur, la confirment (883), c'est même, comme le

(879) *Phys.* I, 2. 185 a 12.

(880) Sur la dualité qu'il reconnaît à la base de l'action, voir *de Coelo*, II, 12.292 b 6 et n. 711.

(881) *Méta.* Z, 7. 1032 a 14 : ὑπό, ἐξ, εἰς ; ἐξ est la ὕλη difficile à distinguer de la privation (1033 a 5-fin, où, croyons-nous, la proposition a 21 διὰ τὸ δεῖν... oppose la matière au ἐξ οὗ, contrairement à l'interprétation de Bonitz, 325 ; la préposition ἐξ déterminant plutôt la privation, sauf exception (a 11 ; *Phys.* I, 7.190 a 21-31), cf. *Λ*, 3, τὴν ὑπό τινας, εἰς τι ; τι = ἐξ οὗ, où l'on voit l'indistinction de la matière et de la privation, cela prouve que ces passages de la *Méta.* ne sont qu'un résumé et que l'essentiel est *Phys.* I, 5-9 et V, 1.224 b 1-5, où l'on distingue τὴν, ἐν ᾧ, ἐξ οὗ et εἰς ὅ ; (un peu plus loin b 6 se trouve une distinction, directement utile à la question alors posée [où se trouve le mouvement ?] et qui dans le passage de *Méta.* *Λ*, que nous venons de citer est mêlée à la précédente ; c'est celle du mouvant, du mû et du terme du mouvement) et *Phys.* V, 4.227 b 23 : le sujet, le ἐν ᾧ, le temps ; voir encore *Phys.* VI, 5.236 a 35-b 4, à propos des moments primitifs du changement : le sujet, le ἐν ᾧ, le εἰς ὅ (en b 1 ὅ a le sens de καὶ ὅ [Simplic. 988,9], c'est-à-dire représente l'εἰδος [Philop. 809,17]. Ce qui est fréquent, soit que ὅ soit un accusatif de l'objet intérieur (Bonitz, *Ind.* 391 a 16-22), soit que ce soit le sujet, dans une expression peu précise et qui mérite d'être corrigée). Le ἐν ᾧ signifie tantôt le temps (*Phys.* V, 1 ; VIII, 10.266 a 14), tantôt le domaine du mouvement (lieu, affection, forme : 227 b 19, 24 ; 235 a 14, 262 a 3).

(882) Nous suivons ici l'ordre de *Phys.* I, 5, non respecté par *Gen. Corr.* II, 1.329 a 32 où la matière est en premier donnée comme principe.

(883) *Phys.* V, 1.224 b 30-35.

remarque Alexandre, une conséquence directe du principe de contradiction (884), puisque ce qui change ne doit pas rester dans l'état à partir duquel il change. La première loi qui s'impose au changement (une fois admis) est donc analytique. En outre, ces deux termes soutiennent entre eux un rapport précis : ils sont contraires ou parmi les intermédiaires qui constituent une série entre contraires ; cette nouvelle détermination suppose, outre le principe précédent, un principe d'intelligibilité, selon lequel n'importe quoi ne vient pas de n'importe quoi (885) ; l'opposition des contraires permet ainsi de séparer et d'unir les deux termes du changement. Toutefois, elle ne les sépare pas d'une façon purement logique, car la résistance des contraires à coexister en un même sujet semble bien une répulsion extra logique. Et aux yeux d'Aristote elle ne les unit pas d'une façon suffisante.

D'abord, en effet, les contraires n'agissent pas, au sens physique, l'un sur l'autre ; ils sont donc incapables d'expliquer le passage qui va de l'un à l'autre : la difficulté est levée par la position d'un troisième terme (886) ; ce terme doit contenir la raison dynamique d'un tel passage, mais il n'est défini, au moment où il est posé (887), que comme réceptable qui rend possible l'action.

La raison de l'insuffisance dynamique des contraires, c'est qu'ils

(884) Alex. Simplic. *de Coelo*, 696, 12. Cf. l'utilisation de ce principe, *Phys.* VI, 4 début, où l'on montre que tout mù est divisible, 5 début ; 6.247 a 24, où, admettant le changement, on pense qu'il n'est pas achevé au moment où il commence et *Méta.* N, 2. 1088 b 18 (détermination du premier terme comme étant en puissance de l'autre, par exclusion de deux cas : la préexistence du second terme, l'impossibilité de sa transformation).

(885) *Phys.* I, 5. 188 a 30 ; Cf. *de Coelo* IV, 3. 310 a 29. D'après Alexandre, la détermination des deux termes comme contraires est une conséquence immédiate du même principe, car ce qui change, n'étant point dans l'état d'où il change ne peut être que dans un état qui ne doit pas coïncider avec le précédent ; donc dans un état contraire (voir n. 719).

(886) *Phys.* I, 7. 190 b 32 ; *Méta.* A, 10. 1075 a 31 ; cf. 2. 1069 b 6, Bonitz.

(887) *Phys.* I, 6. 189 a 27. Dans *Méta.* A, 2. début, après l'argument τὰ ἐναντία μεταβάλλει (voir n. 718) qui exige un troisième terme, vient immédiatement un deuxième argument fondé sur la disparition de l'un des contraires et qui détermine ce troisième terme en ὁλην.

ne subsistent pas ensemble (888); et, en effet, quand l'un s'en va, l'autre demeure (889), et il ne faut pas dire qu'ils se transforment l'un dans l'autre : le froid ne devient pas chaud (890), ou du moins ce n'est pas le froid qui devient chaud. Pourquoi ? Parce que la même chose serait ou aurait à la fois deux attributs contraires et qu'on aurait deux contraires dans un même sujet (891). D'où la nécessité d'un troisième terme. Remarquons d'abord la pétition de principe qu'on attribue à Aristote en présentant son argumentation d'une façon aussi systématique (892) et qu'Aristote lui-même commet, chaque fois qu'il veut démontrer l'existence d'un troisième terme au-dessous des contraires, par l'impossibilité où est un sujet de posséder deux contraires à la fois, car l'existence du sujet est par là présupposée (893) : ainsi, dit-il, le chaud n'est pas matière pour le froid ni le froid pour le chaud, mais pour

(888) Comme doivent pouvoir le faire, dit *Simpl. Phys.* 199, 14 et 223, 29, l'agent et le patient, ou au moins (sinon il s'agirait de la cause efficiente) l'affection et le patient.

(889) *Méta.* Δ , 2. 1069 b 7 : l'un subsiste, l'autre non ; il est difficile d'interpréter cette proposition : Aristote avait-il dans l'esprit la démonstration de *Gen. Corr.* II, 5. 332 a 3-20, où il montre que la matière commune aux éléments n'est pas une chose déterminée et pour cela que la transition d'un élément à l'élément qui le suit a lieu par transformation de l'un des deux contraires qui les composent : ainsi, le feu n'est pas de l'air chaud (il faudrait dire [Philop. *Gen. Corr.* 240, 25] de l'air sec, car l'air est ordinairement donné comme chaud et humide), car ce serait réunir dans le sujet air des attributs contradictoires ? Faut-il supposer que la partie qui demeure, c'est le sujet, et que celle qui s'en va c'est l'un des contraires, mais alors il faut sous-entendre : l'autre contraire arrive et lui succède ? C'est sans doute une formule trop rapide et condensée de ce qui est développé, *Phys.* I, 7. De toutes façons, la matière est ici le sujet qui reçoit les contraires, passivement, semble-t-il, sujet logique plutôt que source dynamique du changement. Cf. *Gen. An.* I, 18. 724 b 2, il faut que l'un des contraires soit détruit.

(890) *Gen. Corr.* II, 1. 329 b 2 ; cf. I. 6, 322 b 17 ; utilisé dans les objections contre la génération des nombres idéaux (Robin, *Th. pl.* 380).

(891) Ce qui suppose qu'on substantialise la qualité ou qu'on la met dans une substance. C'est ainsi que l'on peut dire (*Phys.* I, 9. 192 a 6) que les contraires s'excluent, étant destructeurs les uns des autres ; mais pour dire cela, il faut ajouter un principe dynamique au principe de contradiction, qui n'en contient pas.

(892) Cf. Rivaud, n. 916.

(893) *Gen. Corr.* II, 1. 329 a 30. Cf. *Méta.* Δ , 2. 1069 b 7.

l'un et l'autre le sujet. A quoi l'on pourrait répondre : le chaud peut être conçu attirant le froid, sans subsister comme sujet (894). Or, c'est précisément ce que n'accepterait point Aristote et ce que nous indique le principe fondamental qui domine sa pensée dans toute cette discussion : les contraires sont des attributs (895) et les attributs n'ont pas d'existence séparée de leurs substances ; le principe est donc que toute différence est différence de quelque chose, devenu le principe substantialiste qu'il n'y a pas d'affection sans substance, et qu'il faut accrocher toute détermination à un sujet qui est une chose.

C'est donc vers la substance que se tourne Aristote et c'est à elle qu'il va demander le secret du changement. Mais la substance à laquelle il est parvenu en expliquant l'insuffisance dynamique des contraires, n'est que la substance comme sujet (896). D'elle, on dira qu'elle peut recevoir les contraires et que les contraires ne peuvent y coexister (897). Mais, bien que ce sujet soit toujours considéré, non seulement dans sa fonction logique (898), auquel cas il se confondrait avec le genre, mais comme chose en soi et notamment permanente (899), il n'y a pas encore dans cette notion de quoi expliquer le passage dynamique d'un contraire à l'autre. Il faut que cette notion de substance reçoive une détermination supplémentaire (900).

(894) Ainsi, la semence produit l'homme et disparaît ensuite (la semence n'étant pas matière ; Robin *Th. pl.* 384).

(895) En effet, on ne les voit substance de rien (*Phys.* I, 6. 189 a 29. Simpl. 200, 10 et 15. Or, les principes doivent être substances. Robin 552. I, 7. 190 a 35-b 2). Cf. Robin 550 et 552. Il y a entre la substance et les attributs une différence de dignité ontologique : 189 a 29 : la substance ne se dit de rien ; cf. *Méta.* Z, 1.

(896) Cf. Alexandre dans Simplic. *Phys.* 201, 9 ; bien que la terminologie d'Aristote, influencée par l'idée future de la matière ne soit pas nette. Dans *Phys.* il est question d'ὑποκείμενον, d'οὐσία, non de ἕλη.

(897) Voir la définition de la substance dans les *Cat.* 4 a 10-fin ; et sur les contraires *Méta.* Δ, 6. 1011 b 17 ; Δ, 6. 1063 b 17, 26. Rivaud n. 916.

(898) Par ex. quand il dit que la contrariété est un cas particulier de la privation, laquelle suppose un sujet (cf. Rodier, *de An.* 484).

(899) Par opposition aux attributs qui s'échangent (*Phys.* I, 7. 190 a 13).

(900) On expliquera, par là, que les contraires, après avoir été déclarés impossibles, soient considérés comme destructifs les uns des autres (*Phys.* I, 9. 192 a 21 ; *Gen. Corr.* II, 1. 329 a 22-b 1).

Cette détermination est obtenue de la façon suivante: Après avoir posé la nécessité d'un sujet permanent pour toute génération (901), on remarque que ce sujet est un numériquement mais non quant à la forme (902): en effet, c'est le sujet et c'est en même temps l'opposé. Ainsi, quand on considère (903) la chose selon qu'elle est définie selon sa substance, on la trouve formée de deux principes, le sujet et la forme, qui sont en même temps les principes de sa génération (904); toutefois (905), l'ordre statique ne suffisant pas à expliquer l'ordre dynamique, il nous faut, pour comprendre ce dernier, diviser le sujet et y reconnaître une partie essentielle et une partie accidentelle, l'une est la matière, au sens général (906), l'autre est la privation, c'est un accident (907).

Cette scission de l'un des principes en deux, point de départ de l'explication du changement, Aristote en a senti et marqué l'importance (908). En considérant la privation comme le contraire de la forme, en mettant ainsi ces deux termes sur le même plan, on peut les prendre comme n'en faisant qu'un et dire que l'un des deux effectue le changement par sa présence ou son absence (909); mais quelle que soit la force cachée qu'Aristote attribue à ces deux dernières notions, il sent évidemment ici qu'une telle explication est insuffisante; et, en effet, nous pouvons remarquer qu'elle se borne à invoquer la forme et son union avec la matière, mais sans éclair-

(901) *Phys.* I, 6 et 7 jusqu'à 190 b 11.

(902) 190 a 15 repris 190 b 11; *Εἶδαι* c'est-à-dire *λόγῳ*, parce que au sujet qui est matière sans forme et à la privation qui est absence de forme, *εἶδος* ne convient pas très exactement (*Simplic. Phys.*, 210, 35; cf. *μορφή* b 20).

(903) 190 b 11-23.

(904) En tant qu'on considère les principes essentiels et non accidentels de cette génération, le « non par accident » 190 b 18 étant dit (*Simpl.* 216, 19) pour la privation.

(905) *δε*, 190 b 23.

(906) *Ὀλως*, c'est-à-dire celle qui n'est pas la matière première. *Simpl.* 217, 14.

(907) « La privation et la contrariété, accidents ». *Phys.* I, 7. 190 b 27.

(908) Voir principalement, 7. 191 a 3-fin.

(909) 191 a 7.

cir ce qui est précisément en question, à savoir le fait même de cette union par le changement, qui est caché dans ces notions de présence et d'absence ; certes, même dans la chose achevée, la forme ne doit pas être considérée comme un attribut dans la matière, ni unie à elle d'une façon inerte ; malgré tout, l'ordre statique ne suffit pas à expliquer l'ordre dynamique ; c'est ce que montre l'espèce d'hésitation que met Aristote à choisir le véritable nombre des principes des choses changeantes (910).

La triplicité des principes aussitôt énoncée, Aristote en tire l'explication attendue du changement : le principe de la distinction de l'être en soi et de l'être par accident (911), application du principe de la distinction des différents aspects de l'être (912), va permettre de délivrer la philosophie et la physique du joug que les Eléates faisaient peser sur elle (913) : l'être ne pouvant venir du non-être, car il faut quelque chose comme sujet (914), ni de l'être, ce qui serait une tautologie, voici ce qu'il faut dire : la génération vient en un sens d'un non-être, à savoir de la privation qui est un non-être en soi (915), mais elle ne vient pas de ce non-être comme d'un principe essentiel de génération (916), le principe essentiel de génération étant nommé tel qu'on puisse dire que c'est en tant que tel que la chose change (917) ; et par là on fait appel à la faculté qui est susceptible des contraires, mais en même temps,

(910) Il revient fréquemment sur cette question : 7. 191 a 3, a 14-21 et depuis le ch. 5.

(911) Principe méconnu par les philosophes antérieurs, 191 b 10 (*Simpl. Phys.* 237, 31).

(912) Utilisé pour expliquer la possibilité de l'attribution (cf. *Phys.* I, 2 fin).

(913) Hamelin, *Syst.* 306-308.

(914) Ou *Phys.* I, 8. 191 a 31 : On voit par là que le principe analytique et le principe réaliste sont intimement liés aussi bien chez les Eléates que dans l'esprit d'Aristote qui en donne cet exposé.

(915) καθ' αὐτὸ μὴ ὄν, 191 b 15.

(916) 191 b 13 : μηδὲν ἀπλῶς ἐκ μὴ ὄντος ; b 7 κυρίως. *Simplic.* (*Phys.* 238, 16) distingue « être engendré du non-être en soi » et « être engendré en soi du non-être ».

(917) 191 b 1-10.

c'est la chose qui reste permanente à travers la génération (918); car la faculté susceptible des contraires n'est jamais considérée indépendamment d'un sujet substantiel, afin que l'on ne puisse dire qu'à l'origine de la génération il y ait un non-être absolu (919). L'être engendré ne venant pas du non-être de la privation comme d'un principe essentiel, le non-être en soi est, peut-on dire (920), principe accidentel de l'être engendré. Chose remarquable : le même raisonnement s'applique à l'être qu'au non-être (921).

Ainsi, tout en conservant l'opposition absolue (922) entre l'être et le non-être, la solution d'Aristote permet de dire que l'engendré vient à la fois de l'être et du non-être et ni de l'un ni de l'autre (923). C'est la distinction de l'en soi et de l'accident appliquée à la génération et à ses principes qui permet cette synthèse. La génération vient d'un être en soi qui est non-être par accident : la matière. A vrai dire, c'est là plutôt un moyen terme qu'une synthèse, car ce qu'il y a de positif dans la définition de l'accident (924) ne nous indique pas que l'être de l'accident soit différent de celui de la substance d'une manière absolue ; c'en est, semble-t-il, une forme seulement déficiente. Ainsi, la solution à laquelle Aristote est parvenu à la fin du chapitre 8 n'est qu'une application d'une distinction logique, destinée à réfuter les opinions éléates et à montrer que la notion de changement n'est pas scandaleuse ; mais comme les principes logiques

(918) La privation disparaissant 191 b 15.

(919) 191 a 31. Cf. *Simpl.* 237, 35 : Le point de départ doit exister. D'ailleurs, la vraie solution est dans la notion de puissance, qui n'est pas indiquée ici (sauf à propos de l'architecte, 191 b 5). Aristote se contente de définir le principe essentiel de la génération, puis ses exemples le portent à l'expliquer, comme étant la chose sujet du changement et permanente.

(920) 191 b 14 : *οἷον*.

(921) 191 b 17-26 : Certes, l'engendré vient bien d'une chose qui existe par soi, mais l'être de cette chose n'est pas l'être de l'engendré, si ce n'est par accident.

(922) Cf. *Méta.* A, 2. 994 b 27.

(923) Voir 191 b 25 (cf. *Simpl.* 240, 19).

(924) *Top.* I, 5. 102 b 4. Remarquer la référence à la possibilité de changement que contient cette définition.

qu'elle utilise supposent une ontologie d'où n'est pas absente la notion de substance changeante elle-même, elle reste une description purement extérieure du changement et ne pénètre pas au cœur de la notion (925).

Il faut donc préciser la notion de matière substance et de privation accident, de façon à mettre en lumière leur valeur dynamique; aussi bien, la distinction de l'en soi et de l'accident est-elle assez élastique pour que l'accident qu'est la privation puisse prendre le sens convenable. D'abord, la privation est nettement différente de la forme; son union avec la matière n'est pas telle qu'elle constitue la substance; ce n'est, après tout, qu'un accident (926) et la forme n'est pas un accident de la matière, ni une privation de privation (927), on peut donc dire que la privation n'atteint pas le cœur de l'être sauf en tant qu'il change. Par là, le rôle essentiel est réservé à la forme, qui était appelé plus haut l'un des contraires (928).

Toutefois, la privation ne doit pas être considérée comme une simple absence ni une pure négation (929). Aristote dit expressément qu'elle mérite en un sens (930) le nom de forme et d'acte; il faut en comprendre les raisons; les deux principales (931) sont les

(925) D'ailleurs 8 fin, il indique la distinction de l'acte et de la puissance comme un autre principe de solution, sans justifier cette pluralité de solution qui s'est déjà trouvée à propos du problème de l'attribution (*Phys.* I, 2 fin).

(926) Sinon la génération détruirait le sujet et sortirait du non-être absolu (*Simplic. Phys.* 211,7; cf. 253,4).

(927) Sur cette dernière expression, cf. *Simpl. Phys.* 211, 1 et 8; sur la façon dont la forme est dans la matière, voir le commentaire d'Alexandre, cité par Rodier, *de An.* II, 167-8. Selon Alex. (dans *Simpl.* 222,22) la privation n'est pas une nature ou forme, mais une absence de ce qui est conforme à la nature, laquelle absence n'est pas dans la nature du sujet.

(928) L'expression : la génération va d'un contraire à l'autre n'est donc pas définitive. *Simpl. ad Phys.* V, 2.225 b 10 signale les difficultés de la contrariété des substances.

(929) *Simpl. Phys.* 280,5 et 217,27.

(930) *Méta.* Z, 7.1032 b 3. Voir *Phys.* II, 1.193 b 18-fin (Hamelin, *Phys.* 54); *Méta.* Δ, 5.1071 a 9.

(931) Selon Simplicius (*Phys.* 280,3; voir textes et références dans Hamelin, *Phys.* I, 54) la privation fait partie de la file des contraires, qui tout en ayant le moins d'être, en a cependant un peu (cf. *Phys.* V, 1.225 b 4).

suivantes : la privation est une détermination dans le sujet qu'elle qualifie (932), et elle enveloppe l'aptitude à la forme, parce qu'elle est donnée dans le sujet apte à la recevoir (933). On peut essayer, par là, de réduire la privation à la contrariété, en remarquant que les contraires s'enchaînent l'un l'autre en un même genre (934) ; mais parce qu'Aristote n'a jamais éclairci la différence qu'il établit entre la matière comme sujet dynamique des contraires et le genre comme substrat statique, et bien qu'il ait eu lui-même l'idée de cette réduction (935), il nous semble qu'elle ne nous permet pas de mettre l'accent sur le point essentiel de la théorie de la privation (936), à savoir l'idée qu'elle détermine le sujet dynamiquement ; elle est en lui comme un appel à la forme, elle annonce qu'il va être déterminé par génération, elle est comme une réclamation de l'être et en ce sens, elle lui est postérieure.

Le caractère dynamique de la privation n'est pas indiqué dans la Physique aux chapitres 6, 7 et 8 du livre I ; mais, au chapitre 9, ses rapports avec la matière reçoivent une précision remarquable, qui donne la clef du changement ; la matière ressentant, pour ainsi dire, la privation en soi, tend vers la forme, comme la femelle vers le mâle et le laid vers le beau (937). Par là, le changement est non seulement décrit mais expliqué ; la raison profonde en est ce désir qui caractérise la matière et qui est ainsi la force fondamentale.

(932) *Méta.* Δ, 12.1019 b 5 : ἕως πως ; διαθέσις (Alex. Scholl. 711 a 21) ; Simplic. (*Phys.* 280, 14) : un attribut est une espèce de forme.

(933) *Méta.* Δ, 22.1022 b 23 ; 4.1055 b 7 : ἀντίφασίς τις συνειλημμένη τῷ δεκτικῷ (ἀδυναμία). Cf. Simplic. *Phys.* 280, 15.

(934) *Cat.* 6. 6 a 17.

(935) Puisqu'il signale (*Phys.* II, 1 fin) la difficulté qui en résulte pour la génération substantielle.

(936) Si tant est qu'on puisse parler d'une telle théorie ; on le pourrait, si l'on s'en tenait aux textes de *Phys.* I ; mais (*Méta.* Δ, 1 fin) on voit que cette notion a une pluralité de sens ; cf. *Méta.* Z, 8.1033 a 24, la distinction, privation et matière ne doit pas être prise en soi, comme le fait Rivaud. n. 921.

(937) 192 a 22. Cf. la critique d'Avicenne, dans St-Th. (p. 53, n. 9) : ce ne sont là que des métaphores.

Avant de l'étudier, il convient de résumer les raisons qui ont guidé Aristote dans l'établissement d'un tel principe (938). D'abord, il garde le fondement de la philosophie précédente en admettant que du non-être rien ne peut venir, car, dit-il (939), il faut quelque chose comme sujet ; si donc le non-être n'est pas et cela absolument, c'est qu'il n'est pas une substance. En revanche, on peut le considérer comme existant accidentellement, parce que l'accident, pourvu qu'il ne soit pas séparé de son sujet, n'est pas sans existence. Au fond de la pensée d'Aristote nous trouvons donc un substantialisme très net, en vertu de quoi nulle détermination, nul rapport de détermination ne suffit par soi à constituer le sujet que la logique réclame pour cette détermination : c'est pourquoi, quand il suffira de considérer le passage d'un contraire à son contraire, Aristote logera dans un sujet substantiel cet ensemble, sans s'apercevoir de la transition indûment accomplie d'un point de vue à l'autre (940).

Ensuite, après avoir expliqué la possibilité du changement, Aristote en donne les caractères spécifiques. Cette notion est déterminée par deux limites et un intervalle : les deux limites sont fournies par l'opposition des contraires, qui permet de considérer ces limites comme déterminées ; le passage de l'une à l'autre est fourni par la transformation de l'opposition de contrariété en l'opposition de l'habitude à la privation ; la considération de la privation qui est un non-être en soi ramène à la substance, dont

(938) Il faut, bien entendu, faire des réserves sur le caractère systématique de l'exposé que nous allons donner et qui n'est destiné qu'à fixer les idées ; notamment il faut signaler que l'opposition de contrariété n'avait jamais une valeur purement logique et recevait une qualification de dignité ontologique, qui, dans le fond, préjuge la solution du problème ; par suite, dans Aristote, l'opposition de l'habitude à la privation n'est pas comme le second moment de la contrariété.

(939) 5. 189 a 27-32 ; 7. 190 b 23-27 ; 8. 191 a 31.

(940) Ainsi, s'explique le paralogisme commis (voir n. 892 sq.) quand il déduit la nécessité d'un sujet de propositions dépendant de l'opposition des qualités contraires et auxquelles il donne indûment une portée physique : comme les contraires ne se transforment point, les contraires sont destructifs ; les contraires, en effet, ne méritent pas ces caractères, mais les choses auxquelles on les suppose inhérents et où ils puisent cette force.

la nature exige cette privation (941) et qui en tant que telle est appelée matière. Finalement la source du changement est placée dans un désir de la substance matière (942) ; le substantialisme aboutit à un vitalisme, d'ordre psychologique, ce qui était fatal ; du moment que l'on part de l'être en soi pour expliquer son changement, l'image naturelle qui vient à l'esprit est celle de notre volonté (943).

Ce substantialisme est d'autant plus net qu'Aristote l'oppose à la doctrine de Platon (944). Platon, ne conservant que deux termes, confondait Matière et Privation ; assurément on trouverait dans cette dernière théorie, qui arrive assez facilement à se passer du sujet et oppose ainsi directement Matière à Forme, à élever la matière à la hauteur de la forme et à dépasser la notion de chose en soi. Toutefois, la nécessité de chercher au cœur de la substance, plus ou moins profondément, la source du changement, produit, dans le substantialisme d'Aristote, une lutte entre son dynamisme et son réalisme, intéressante et peut-être féconde.

En effet, ne voulant pas admettre que l'action ne vînt que de la forme par sa présence ou son absence, il était conduit à faire pénétrer la notion de force dans le sujet même qui cessait ainsi d'être un réceptacle purement passif. La matière nous apparaît en cette fin du livre premier de la Physique, comme le sujet préexistant et permanent (945) qui, tendant vers une forme en vertu de sa

(941) *Phys.* I, 9. 192 a 18.

(942) Dès lors, si le passage de contraire à contraire s'effectue par suite d'un désir du terme qui est le point de départ, il apparaît nettement que ce dernier terme doit être différent des autres, car un être ne peut désirer sa propre destruction (ce qui, sous-entendu 192 a 18, est absurde) ; mais si le contraire a à détruire ou à désirer son contraire, c'est précisément parce qu'il est dans un sujet dont il constitue la privation ; ce n'est donc pas parce qu'il est absurde qu'un être désire sa destruction qu'il doit y avoir un sujet, mais c'est parce que le contraire est dans un sujet ou sujet lui-même, qu'il peut être censé avoir une telle action.

(943) *Phys.* I, 9. 192 a 6-13. *Simpl. Phys.* 245 (cf. Robin, *Th. pl.*, 567).

(944) Cf. *Simpl. Phys.* 222, 29 ad 191 a 5 ; Robin, *Th. pl.* § 254-257.

(945) *Phys.* I, 9. 192 a 13 : ὑπομένουσα συνάτεια ; 192 a 31 : définition de la matière. Le terme ἐνυπάρχειν qui, appliqué au cas de la privation (191 b 16) signifie « subsister », a, en outre, croyons-nous, dans la définition de la matière le sens de « préexister ».

nature, produit ainsi le changement. Certes, au moment où il pose la matière, Aristote la personnifie (946) et la qualifie d'éternelle et d'incorrupible ; mais il ne faut pas, croyons-nous, attacher trop d'importance à ces expressions qui sont des allusions avouées à Platon. Ce désir de la matière qui a pour fin la forme lui vient de sa propre nature ; or, qu'est cette nature si ce n'est une forme, inférieure à la forme que le changement a pour but de réaliser, mais forme cependant (947) et qui permet d'appeler la matière une substance, ou presque (948) ? Ainsi, en s'en tenant aux textes du premier livre de la Physique, on pourrait admettre cette conclusion d'importance capitale, que la force est un rapport de forme (949), venant d'une certaine déficience qui se manifeste dans une forme inférieure et appelle une forme supérieure.

II

Toutefois, cette conclusion reste obscure et en tout cas est prématurée, car la notion du désir de la matière a été introduite bien rapidement et comme brusquement à la fin du premier livre de la Physique, sans qu'une telle explication eût profité de l'analyse de l'indétermination de la matière. C'est que, parti de la notion de contrariété qui donnait, en effet, un principe de détermination et d'intelligibilité, il était passé de la notion de contraire à celle de privation attribut à un sujet, principalement pour donner une

(946) Mère et nourrice (192 a 14. *Gen. Corr.* II, I. 329 a 23). Cf. Rivaud, n. 1024.

(947) Cf. Bonitz, *Méta.* II, 398 : Reliquae materiae (par opposition à la matière première), quum aliquam habeant formam, eam tandem nondum sunt nactae, ad quam definiuntur.

(998) 192 a 5. Voir 190 b 24 (Simpl. 217, 14 : du moins la matière en général, ὅλως, par opposition à la matière première.

(949) Remarquer l'expression : λόγος τις καὶ δύναμις (*de An.* II, 12. 424 a 27). Avicenne, dans la critique déjà citée (n. 937) déclare inintelligible ce dégoût de la matière pour sa forme actuelle. A quoi Saint Thomas répond en réduisant la causalité à la finalité et en conséquence à la conscience.

théorie du changement compatible avec le principe de contradiction ; mais il ne précisait pas, pour autant, cette inhérence de la privation dans la matière comme sujet, ni le caractère que doit présenter un tel sujet, dont nous savons seulement qu'il est le point de départ et le substrat du changement.

La privation, en effet, qui n'a pas d'existence séparée suppose dans le sujet du changement une propriété plus générale (950) ; en effet, étant l'absence de la forme, elle est néanmoins à un certain degré déjà positive (951) ; elle exclut un terme défini et est elle-même un terme défini ; elle suppose donc, au-dessous d'elle, une indétermination qui soit susceptible de recevoir aussi bien l'un que l'autre des deux contraires. Cette indétermination est même le caractère le plus général de la matière (952). On en vient ainsi à définir la matière par la puissance, toute puissance s'accompagnant de la contradiction (953).

(950) La distinction de la puissance et de l'acte est, en général purement et simplement juxtaposée à la distinction des catégories de l'être (cf. *Méta.* Θ, 1 début, 1035 b 29-34). Le texte principalement utilisé ici sera *Méta* Θ.

(951) Voir n. 929 sq. D'autant que le sens du mouvement n'étant pas rigoureusement déterminé, la privation peut devenir fin, donc forme *Phys.* II, 1 fin ; Rivaud, n. 918).

(952) Car on l'obtient quand on constitue statiquement l'idée de matière, par dépouillement successif de toutes les qualités et propriétés possédées par un sujet (voir, par ex. *Méta.* Z, 3. 1029 a 10-27 ; il s'agit là des raisons que l'on a de considérer la matière comme substance ; cf. Zeller, 318, 4). Nous nous en tenons pour le moment à la matière comme sujet du changement, telle qu'elle est définie *Méta.* Z, 7. 1032 a 20 : la possibilité qui est en chacun des êtres de la nature ou de l'art d'être ou de ne pas être, voilà sa matière, sans prétendre que cette distinction et la synthèse correspondante soient aussi nettes chez Aristote que nous sommes obligés de la présenter ici (cf. ci-dessous, ch. 2). — Voir la notion, à peine indiquée (*Phys.* II, 3. 195 b 27) de causes en puissance des choses en puissance.

(953) Sur les rapports de la matière à la puissance, voir les textes nombreux dans Zeller 318 n. 4 et Rivaud, ch. III. La puissance est dite *ἡμὰ τῆς ἀντιφάσεως* (*Méta.* Θ, 8. 1050 b 8) ; dès maintenant, nous devons reconnaître qu'une telle expression s'accompagne d'une appréciation latente de dignité ontologique, car elle est là pour montrer que l'acte est antérieur à la puissance substantiellement ; en effet, les choses éternelles qui sont antérieures aux autres sont en acte, et les

On sait qu'Aristote ne définit pas cette notion de puissance d'une façon formelle ; on va même jusqu'à l'accuser de cercle (954) ; en fait, il la considère comme suffisamment fondée par l'expérience du changement, que la négation de la puissance aboutit d'ailleurs à supprimer (955). Certes, il lui accorde bien un sens propre (956) ; c'est celui que nous avons étudié à part, par lequel la puissance signifie un principe de changement en une autre chose en tant qu'autre et enveloppe un certain effort ; mais ce n'est pas le sens qui intéresse Aristote au livre Θ de la Métaphysique (957). Toutefois, nous ne croyons pas qu'on puisse lui attribuer la distinction précise que Bonitz signale entre la pure possibilité et le pouvoir (958) ; elle suppose, en effet, une distinction entre le logique

choses en puissance ne sont pas éternelles parce qu'essentiellement elles peuvent être ou ne pas être : « et ce qui peut ne pas être est soumis à la destruction » (1050 b 13 ; cf. Bonitz *Méta.* II, 405).

(954) Bonitz, *Méta.* II, 392-394 : Aristote définit la puissance par l'acte (*Méta.* Θ, 5. 1047 a 24), et l'acte par la puissance (6. 1048 a 30-32) ; il avoue qu'il n'en donne pas de définition (1048 a 36) en disant que c'est inutile, et que l'induction sur des exemples suffira à faire saisir le rapport. Les exemples donnés ici, sont, pour la puissance : l'Hermès dans le bois, la moitié dans le tout, le savant qui ne contemple pas en acte la science ; pour l'acte : l'architecte qui construit, opposé à la faculté de construire, l'homme éveillé opposé à l'homme endormi, l'objet fabriqué (la maison) opposé à l'objet qu'on peut fabriquer, l'homme qui voit en acte, par opposition à celui qui a les yeux fermés mais peut voir.

(955) Critique des Mécaniques : 3. 1046 b 33. 1047 a 10.

(956) *κρυπώς* (1. 1045 b 36, cf. 6. 1048 a 27-30).

(957) 1. 1045 b 36-1046 a 2. Cf. Bonitz p. 379 : il s'agit ici de la substance première ; toutefois il renvoie (1046 a 2) l'étude de la puissance au sens large à 6. 1048 a 27. En cet endroit, la même distinction est de nouveau indiquée entre la puissance selon le mouvement et l'autre.

(958) Bonitz, *Méta.* II, 379 (Vermögen, Möglichkeit), renvoie à Waitz (*Org.* I, 376, où allusion est faite à Kant) à propos de la distinction entre le δυνατόν et l'ἐνδέχμενον (cf. n. 1044). On peut remarquer que le πρώτως δυνατόν (c'est-à-dire, selon Bonitz, 401, le *κρυπώς* δυνατόν de 1. 1045 b 36) et défini 1049 b 13 par τῷ ἐνδέχεσθαι. De même, comme le remarque Bonitz (380), alors que les cinq premiers chapitres sont censé consacrés au premier sens de « puissance », Aristote en donne une définition (cf. 1047 a 28 : la puissance d'être mù ou de mouvoir), qui suppose le second (1047 a 24). Même remarque sur l'argumentation de 4. 1047 b 9-30. Inversement, parmi les exemples qu'il donne au ch. 6 pour le le second sens, beaucoup supposent le premier (voir n. 954). — Aristote signale

et l'ontologique, et, par suite, entre l'analytique et le synthétique, et, pour tout dire, une élaboration de la notion de force qui n'est pas péripatéticienne.

Quoi qu'il en soit de cette insuffisance de la technique philosophique d'Aristote, il nous faut, pour le moment, comprendre l'utilité que très consciemment il tirait de la notion de puissance. Elle brise le cadre trop rigide des Eléates où le mouvement ne pouvait être contenu, en permettant de concevoir entre l'être et le non-être une troisième sorte d'existence (959). En effet, si la puissance, n'étant ni l'un ni l'autre des contraires, est indéterminée, elle n'est pas l'indéfini pur ni sans règle. La définition du mouvement lui donne droit de cité en lui faisant représenter conceptuellement une réalité physique évidente (960). Le mouvement, réalisation progressive des puissances du sujet, est une espèce d'acte. Il est donc nécessaire de distinguer de l'acte achevé, l'acte en train de se faire (961), et, par suite, plusieurs degrés dans la puissance. Au plus haut degré, à partir de l'acte, on trouve l'habitude qui passe

lui-même un double sens d'ἐνδέχμενον (*An. pr.* I, 13.32 b 4); et, en effet, ce terme s'applique aussi bien à la contingence de *Hermen.* XII, 21 a 36, qu'à l'existence simple de *An. pr.* I, 2.25 b 1.

(959) Voir, par exemple, la critique de Démocrite, *Méta.* Z, 14.1039 a 3-13, où l'on voit comment la théorie de puissance, élargissant le principe d'identité, donne un sens dynamique à la notion de composé et de génération à partir des composés.

(960) La synthèse est particulièrement nette à propos de la génération substantielle où le non-être est isolé (*Gen. Corr.* I, 3.317 b 15-18; cf. n. 975). (A noter que Simpl. trouve qu'au premier abord cette définition du mouvement peut paraître dure). — Le caractère spécifique de la notion de mouvement est indiqué, d'ailleurs très rapidement, dans la discussion de *Phys.* III, 2 début, où l'on montre que le mouvement ne se réduit pas à d'autres notions comme *altérité*, *inégalité*, *non-être* (Robin, *Th. pl.*, p. 317); cf. les développements très suggestifs de Them. *Phys.* 72, 15-20.

(961) Distinction de l'acte et du mouvement (*Méta.* Θ, 6.1048 b 18-36 et Bonitz, *Ind.* 251 a 21, b 6), de l'acte et de l'entéléchie (3.1047 a 20-b 2; Bonitz, 387); cf. Rodier, de *An.* II, 168. La question est traitée d'un façon rigoureuse, *Phys.* VI, 5 : distinction du μεταβαλλον et du μεταβεληνός; sur les degrés de la puissance, voir *Gen. An.* II, 1.735 a 9 et n. 447. Sur la notion d'intervalle propre au mouvement, voir n. 1000.

à l'acte d'elle-même, si les circonstances extérieures ne s'y opposent pas ; ce passage est donc spontané et immédiat (962) et définit un état de tension. Ensuite, il faut expliquer la production d'une telle habitude ; on y arrive (963) en faisant aux habitudes psychologiques qui se produisent à la suite de répétitions (964). Par suite, il faut concevoir au-dessous de la puissance déterminée qu'est l'habitude, une puissance ambiguë qui attend d'être ainsi polarisée en un certain sens. Cette puissance ambiguë elle-même n'est pas absolument indéterminée, mais elle suppose toujours une faculté définie (965). Nous aurons à montrer qu'une telle puissance est essentiellement contingente, mais il faut d'abord comprendre qu'elle est la promesse d'une existence déterminée ; on voit donc ici apparaître dans la matière une ambiguïté qui est la puissance en marche vers la forme ; ce n'est pas la forme, mais c'est la forme se réalisant.

(962) Du moins, dans les cas empruntés à la psychologie, qui sont les exemples les plus fréquents chez Aristote (Rodier, *de An.* II, 492 ; cf. *de An.* II, 5. 417 a 27). (Voir une restriction sur la nécessité de détermination, n. 1043). Averroës a noté (S. Th. *Phys.* 305, n. 14) le caractère équivoque de l'expression mouvement appliquée à l'intelligence. — Le feu retenu monte dès que l'obstacle est enlevé (*Phys.* VIII, 1. 255 b 5-13), mais on ne peut dire que ce passage à l'acte soit immédiat, puisque sa vitesse est finie, c'est plutôt le passage à l'acte de ce passage.

(963) Il ne considère, de ce point de vue, que les puissances correspondant aux fonctions psychologiques ; et non les puissances naturelles ou irrationnelles (*Méta.* Θ, 5 début) ; autrement il eût dû faire une cosmologie de l'univers, alors que l'histoire de l'individu vivant lui paraît accessible (voir n. 1086).

(964) *Nic.* II, 1. 1103 a 31. *Alex. à π. κ. λ.* III, 3. 83, 27 insiste sur la nécessité d'une altération pour passer de la puissance indéterminée à l'habitude ; ce passage, en effet, suppose une certaine passivité puisqu'il faut que la puissance de l'un des contraires soit détruite (cf. 417 b 3-5) ; toutefois ce n'est pas une véritable passion (417 b 12-16 ; cf. n. 447).

(965) *De An.* II, 5. 417 a 27. L'animal n'est pas savant en puissance, ni le cadavre vivant (417 a 24 ; cf. Rodier *ad* 414 a 22 : l'âme humaine ne réside pas dans les végétaux) ; au contraire, l'ignorant est savant en puissance, par la faculté de raisonner ; cf. Rodier II, 185 *ad* 412 b 25. Par suite, le passage de l'ignorance à la science chez un homme n'est pas à proprement parler une passion, puisqu'il réalise un état normal. La semence est tout juste animal en puissance (*Ger. an.* II, 1. 735 a 4 ; n. 358) ; elle ne peut pas encore vivre, mais elle le pourra ; Aristote n'a pas approfondi cette notion de puissance de puissance.

Par là est assuré un caractère essentiel du changement, la transi-
tivité continue. Le livre VI de la Physique est occupé à l'établir (966)
et aboutit à une conception du changement parallèle à celle du
temps et de l'espace ; on constitue ainsi un concept formé de
moments primitifs qui ne sont pas le changement mais seulement
ses limites, comme l'instant n'est pas le temps mais seulement sa
limite (967). A vrai dire, un tel concept reste encore bien mal
équilibré ; les deux limites sont sans rapport l'une avec l'autre (968) ;

(966) Notamment 6 : liaison du μεταβάλλον et du μεταβεβλημένος ; il ne résoud pas
la difficulté qui en résulte pour les générations qui ont lieu ἀθρόως (qu'il admet
Phys. I, 3. 186 a 15 ; cf. *Simpl. Phys.* 106, 32 ; 1173, 4 ; 998, 3 où il suit
Themist. 197). — Toutefois, le principal but du livre VI, comme du précédent et
du suivant, nous semble être d'établir des propositions qui seront utilisées au
livre VIII.

(967) *Phys.* VI, 5. 235 b 32-236 a 7. La question a été amorcée au livre V
(6. 230 b 28-231 a 2 : précision à l'opposition du mouvement et du repos ;
cf. 230 b 32 : dans le point de départ du mouvement, il y a repos, *en un sens*) ;
voir aussi VI, 3. 234 a 24-b 10 ; 8. 239 a 10, le résumé 239 a 23-fin : ni le mou-
vement ni le repos n'ont lieu dans l'instant. Le κενινῆσθαι est dans l'instant
(5. 235 b 34-a 5 ; cf. 10. 240 b 30) il est donc différent du repos et la vraie limite
du mouvement (*Themist. Phys.* 196, 14). Cf. 8. 239 b 2 : Ce qu'il y a dans
l'instant, c'est le μὴ κινεῖσθαι. Il y a (6. 237 a 3-11), une infinité de κενινῆσθαι,
d'ailleurs (*Simpl.* 994, 3 et *St. Th.* p. 299 n. 4) en puissance, cf. 263 a 29,
et n. 1010, dans un mouvement donné. En se rappelant que, pour Aristote,
mouvement est toujours tendance de sujet, on pourrait dire que ce qui, dans son
système, se rapproche le plus de la notion moderne de force, c'est cette différen-
tielle du mouvement qu'est le κινήμα (VI, 1. 232 a 9 ; 10. 241 a 4), et qu'il ne
sait pas utiliser (n. 969). — La notion de limite du mouvement est quelquefois
signifiée par les termes ordinaires comme πέρας (VI, 5. 236 a 13) ὅρος (VIII, 7.
261 a 34) διαίρεσις (IV, 11. 220 a 21 : où l'élément est opposé à la partie ; cf.
VIII, 8. 262 a 30 ; *de An.* III, 6. 430 b 20 où ce terme est joint à l'idée de
l'instant et du point (*Simpl. Phys.* 728, 15). — Pour la notion d'intervalle du
mouvement, voir n. 1000 ; remarquons seulement ici qu'elle est nettement
affirmée, par ex. VI, 1. 232 a 4 (μεταξὺ) et IV, 13. 223 a 8 : ἀπόστασις.

(968) 236 a 7-27. (Cf. *Simplic.* 986, 31) : On ne peut saisir le terme initial,
car le commencement d'un changement est changement, tandis que la fin ne l'est
plus. (Théophraste dans Themistius, *Phys.* 386, 16 se demande les raisons de cette
anomalie, le raisonnement employé paraissant s'appliquer aussi bien au début
qu'au terme ; Themistius rétablit la symétrie en distinguant le changement finis-
sant et la fin du changement. Il est impossible d'ailleurs de trouver un moment
primitif de l'arrêt ; 8. 238 b 31-239 a 10. — L'impossibilité de trouver un

alors que le changement finit dans un indivisible, il est impossible de trouver un terme primitif du changement. Il ne faut pas dire que, par là, Aristote néglige le « se faisant » pour le tout fait, mais que l'instant dernier est plus facile à considérer en soi (car c'est un état achevé et vraiment existant) pour qui ne considère pas le changement indépendamment du sujet qui change (969). Par suite, si le changement apparaît comme le développement d'une force, c'est que tout changement puise dans son sujet la raison d'être de sa continuation : un être qui change sans être en puissance de ce qu'il devient, ne change pas, à proprement parler, si ce n'est par accident (970). En même temps donc qu'elle rend compte de la continuité du changement, la notion de puissance donne du changement une expression au plus haut degré vitaliste, en tant que toute puissance intervient dans la constitution du sujet.

III

Si le changement n'est qu'un développement des puissances du sujet, le cas de la génération substantielle devient très intéres-

terme primitif au changement s'entend du temps, du sujet du changement, et de son objet (τὸ κατ' ἑ, 236 b 1-fin), que cet objet soit lieu, grandeur, ou même qualité, bien que la qualité soit indivisible (cf. *Simpl.* 989, 18-23). Ainsi, la notion de terme primitif telle qu'elle est analysée VI, 5 et 8 s'applique plutôt aux éléments du mouvement qu'au mouvement.

(969) Cf. 236 a 27-37 : Ce n'est pas non plus dans le sujet changeant qu'on trouvera le primitif du changement. Il est remarquable que dans l'étude de la continuité temporelle, quand la comparaison est établie entre le temps, le nombre et le mouvement (*Phys.* IV, 11. 219 b 9-33) l'élément du mouvement qui joue le rôle de l'instant est le $\mu\upsilon$, non le $\kappa\iota\nu\tilde{\eta}\mu\alpha$. — La notion d'intervalle propre au mouvement est, nous le verrons (cf. n. 1000) imprégnée de substantialisme.

(970) Par exemple, le mouvement des relatifs est discontinu (*Phys.* V, 1. 225 b 11 : la chose à droite peut devenir à gauche, par le mouvement des références ; cf. *Philop.* *Phys.* 789, 28) ; cependant, dit *Simpl.* (*Phys.* 835, 21 ; 858, 18), les relatifs pouvant être contraires (*Cat.* 76 b 15) et ayant un sujet permanent, semblent susceptibles d'un certain mouvement, mais ce ne sera jamais que d'un mouvement accidentel, car la relativité est un caractère toujours accident à la substance, *Phys.* III, 2. 202 a 7 : dans cette nouvelle définition du mouvement, Aristote néglige le rôle du moteur, bien qu'il ait déclaré plus haut la relativité du mobile et du moteur ; à ce propos, Themistius montre (*Phys.* 75) que les relatifs n'ont qu'un mouvement apparent (cf. n. 7).

sant (971), car alors le point de départ n'est plus un contraire, puisqu'il n'y a pas de contraire à la substance ; c'est, pris absolument (972), le non-être de cette substance, et il est vrai de dire que dans l'engendré d'une génération absolue, le non-être pré-existe (973) ; or, ce non-être c'est l'en-puissance par excellence (974) ; ce n'est pas, bien entendu, le non-être absolument non-être (975). Allons-nous donc saisir la puissance pure, comme force indépendante de toute substance ? Il n'en est rien car si les modernes ont pour ce non-être fécond un siège tout trouvé, à savoir l'esprit, Aristote se doit de ne pas le laisser séparé ; et c'est déjà un grand effort dans le rationalisme (976) d'avoir refusé de déifier cette

(971) Le cas de la génération substantielle est examiné, *Phys.* V, 1.225 a 12-33 (distinction de génération et de mouvement ; cf. *Gen. Corr.* I, 4, génération et altération) ; *Phys.* V, 2.225 b 10-16 (il n'y a pas de mouvement selon la substance) et principalement *Gen. Corr.* I, 3 (auquel renvoie *Phys.* II, 1 fin ; Hamelin, *Phys.* 55). Cf. *Phys.* V, 1.224 a 28 la définition du mouvement essentiel : τῷ αὐτῷ κινεῖσθαι πρῶτον.

(972) *Phys.* V, 2.225 b 11 ; *Cat.* 5, 3 b 24.

(973) *Phys.* V, 1.225 a 15 (classification des changements, selon les combinaisons de l'ἐκ τίνος et de l'εἰς τι).

(974) *Phys.* V, 1.225 a 28 : ὑπάρχει ; cf. *Gen. Corr.* I, 3.317 b 3.

(975) Cf. *Simpl. Phys.* 814, 1-3. La difficulté est bien posée, *Phys.* V, 1.225 a 20-32, dont voici le résumé. a 20-25 : distinction des divers sens de non-être (*Gen. Corr.* I, 3.317 b 5-15), le non-être absolument absolu (laissé de côté), le non-être par synthèse et division, c'est-à-dire par affirmation et négation (ne peut évidemment se mouvoir, *Simpl.* 816, 1) ; le non-être qui est dans la puissance, origine de la génération, ne peut se mouvoir, car le mouvement est un acte ; le non-être comme le non-blanc, qui est être en tant qu'homme non-blanc et comme tel peut se mouvoir (le mouvement est dit ici par accident, en un sens non habituel de cette expression, *Simpl.* 817, 14, car l'altération est bien un changement essentiel). a 25-27 : la génération, passage du non-être absolu à l'être ne saurait être mouvement ; au contraire (*Simpl.* 817, 30), l'altération est une génération partielle du non-blanc au blanc, et un mouvement de l'homme non blanc. a 27-30 : comment dire que le non-être est engendré ; or, cela semble nécessaire ici ; dans les autres cas on disait : ce n'est pas le non-être qui est engendré, c'est son sujet, la privation étant un accident, non-être par soi (cf. *Phys.* I, 8.191 b 16). a 30-32 : autre preuve que le non-être ne se meut pas, c'est qu'il n'est pas dans le lieu (la corr. de Jaeger [*Diss. inaug.*] de ταῦτα a 30, sous prétexte que συμβαίνειν ne s'emploie pas avec le datif, n'est pas nécessaire).

(976) Par là, nous entendons, non seulement qu'Aristote s'élève contre la mythologie des cosmogonies antérieures (cf. n. 1086), mais qu'il essaie de ne

puissance, la matière première, comme un être existant en acte comme tel. A cette difficulté significative, on peut répondre, en alléguant (977) que la substance provient non de son contraire mais de sa privation et qu'il y a entre le non être absolu et le non-être relatif des générations partielles la même différence qu'entre le contraire et la privation. Malheureusement la privation a été définie, au livre I^{er}, non-être en soi, il est vrai, mais seulement principe accidentel du changement et ne subsistant pas dans ce changement; Aristote s'en souvient ici en disant : c'est plutôt par accident que le non-être est engendré (978). Distinguera-t-on, avec Simplicius (979), une privation de substance? C'est poser le problème, non le résoudre. « Nous dirons que le changement substantiel est celui où rien ne subsiste dont on puisse dire : Voici ce qui a changé, où rien de sensible ne subsiste comme sujet identique » (980).

Or, les mêmes raisons qui exigent un sujet à tout changement s'appliquent ici (981); il y aura donc un sujet réceptacle de la génération et de la destruction des substances, c'est même le sens propre de la matière (982); ainsi entendue, la matière n'est assurément déterminée par aucune des catégories (983); mais elle

dépasser la notion commune des corps considérés comme substances séparées dans l'espace; il y a un effort analogue (on ne peut dire convergent) dans la théorie du τόπος. Toutefois, la matière est encore un être qui existe au sein des autres (voir n, 1018 sq.). D'ailleurs, un tel effort a été vain (cf. sur l'enseignement de Théophraste, Rivaud § 336).

(977) *Simpl. Phys.* 814, 12. Cf. *Méta.* H, 1. 1042 b 3. (Il y a un ὑποκ. à tous les changements, notamment au changement selon la substance.

(978) 225 a 27; cf. *Gen. Corr.* I, 3. 317 b 3; par accident, c'est-à-dire par attribution, voir note 975.

(979) *Simpl. Phys.* 820, 23; 825, 1.

(980) *Gen. Corr.* I, 4. 319 b 15; voir *Simpl.* 814, 19.

(981) *Méta.* H, 1. *Gen. Corr.* I, 3. 317 b 23.

(982) *Gen. Corr.* I, 4. 320 a 2.

(983) Notamment de la quantité (*Méta.* Z, 3. 1029 a 12 sq.): (cf. *Gen. Corr.* 5. 320 b 28-34); voir les autres textes dans Rivaud, § 306 et n. 1106. Sinon étant le non-être de la substance, elle séparerait les affections (*Gen. Corr.* I, 3. 317 b 23-34). C'est, selon Philop. (*Gen. Corr.* 48, 49) la deuxième difficulté que se pose Aristote au début de ce chapitre, la première portant sur l'existence du non-être, la troisième sur la perpétuité du mouvement de génération dans le monde.

n'existe pas non plus à l'état séparé (984). Le feu vient du feu en puissance, mais ce feu en puissance est air en acte (985). Si donc toute substance est composée d'une forme et d'une matière, la génération substantielle se comprend comme étant un changement de forme dans la matière. Reste à expliquer en quoi ce changement diffère de la génération partielle dont le type est l'altération et qui est bien un changement d'affection dans une matière sujet ; or, Aristote ne nous donne pas d'éclaircissements là-dessus. Tout ce qu'on peut dire, c'est qu'une affection n'est pas une forme substantielle (986). C'est là cependant un point capital puisque cette difficulté ne va à rien de moins qu'à montrer l'insuffisance de la théorie péripatéticienne de la substance.

(984) *Gen. Corr.* I, 3, 317 b 30 : sinon on retombe dans la difficulté si redoutée des premiers chercheurs : faire sortir l'être du non-être. Elle apparaît nettement quand on étudie les transformations mutuelles des éléments au-dessous desquels il n'y a plus rien de déterminé.

(985) *Gen. Corr.* I, 5, 320 b 9-14. (Il s'agit de l'augmentation, mais ce développement dynamiste s'applique à tout changement, cf. 321 a 9-14 et n. 413) : la matière de l'air n'est pas dans l'eau comme dans un réceptacle ; elle est l'eau elle-même. (Là-dessus, voir *Philop. Gen. Corr.* 80, 19 et 36 ; *de Coelo* III, 6, 305 b 5, critique d'Empédocle. Rivaud n. 1024). *Phys.* III, 1, 201 a 29-201 b 5 : Il faut distinguer ce que le sujet est en puissance et le sujet lui-même qui est en puissance cela (explication de la définition du mouvement, cf. *Philop. Phys.* 353, 7).

(986) Voir *Gen. Corr.* I, 4 (distinction de la génération et de l'altération. *Philop. Gen. Corr.*, 65, 3 sq. Quand on va de l'air (diaphane-chaud) à l'eau (diaphane-froid) n'est-ce pas le diaphane qui subsiste et est altéré ? non, car une différence substantielle n'est pas une affection, et en outre [65, 22] le diaphane de l'air n'est pas celui de l'eau). *Phys.* V, 2 début (il n'y a pas de mouvement selon la substance. *Simpl.* 834, 4 ; cf. *ad Phys.* II, 281, 3 : l'eau et le feu sont bien contraires par leurs qualités, mais d'abord le feu a d'autres qualités, en outre, il n'est pas que la somme de ces qualités, il est substance ; en suite, seraient-ils contraires, il n'y aurait pas mouvement de l'eau à l'air, puisque l'eau ne subsiste pas). *Simplicius* en vient cependant à expliquer le changement substantiel comme l'ensemble des altérations successives qui modifient les formes partielles constituant la forme substantielle. Cf. *Phys.* VII, 3, 246 a 6 : la génération se produit en conséquence de quelque altération ; malgré cela (οὐ μὲντοι) la génération n'est pas altération. A noter qu'Aristote dit que les contraires sont les attributs des éléments (*Gen. Corr.* II, 331 a 2), or, *Phys.* VII, 3, 246 b 12 : la réception et la perte des ἕξις ne sont peut-être pas des altérations, mais ont lieu en conséquence d'altérations, comme la forme et la configuration (cf. *Simpl. Phys.* 1069, 2 : Ἐπὶ γίγνεται).

En somme, la théorie de la génération substantielle ne porte pas atteinte au substantialisme d'Aristote, pas plus que l'idée même d'une destruction et d'une production de substance. Toutefois, elle met bien en valeur une notion de la matière plus profonde que les précédentes et qui ne peut recevoir tout son sens que dans une doctrine idéaliste. La matière, en effet, apparaît non comme une chose et cela expressément, mais comme une loi, qui établit entre les êtres une certaine communication. Car si le feu n'est pas, à proprement parler, de la terre, ainsi que le remarque Philopon, comme effrayé des conséquences qu'on en peut tirer (987), du moins reste-t-il à expliquer comment la terre peut être la puissance du feu ; si elle est telle, dirons-nous, c'est qu'elle ne se suffit pas ; or, si l'on songe que cette zone de possibilité, où la notion baigne par sa matière, présente une valeur dynamique, on en conçoit l'extrême importance.

(987) Philop. *Gen. Corr.*, 62,15 : ce n'est pas la terre en acte qui se transforme en feu, c'est le feu en puissance dans la terre en acte (voir n. 986 : il ne faut pas séparer la matière de ce dans quoi elle est ; Philop. 80,36 *ad* 320 b 22).

CHAPITRE II

La force et la substance

I

On trouve, en effet, une concordance remarquable entre l'analyse du changement à laquelle nous sommes parvenus et la théorie de la substance, de sa composition et de son unité, telle qu'elle est exposée principalement aux livres Z et H de la *Métaphysique*. On sait en effet que la raison pénètre les substances sensibles en y montrant un composé de matière et de forme, ainsi que l'exprime la définition (988). La dernière différence, qui exprime complètement la substance, contient en elle, hiérarchiquement subordonnées selon leur degré de détermination, les formes successives qui la composent. Or, quel est le secret de cette composition, et qu'est-ce qui en fait l'unité (989) ? c'est que la différence est au genre ce que la forme est à la matière (990). De ce point de vue, la matière se résout en formes ; elle est, pourrait-on dire, leur coefficient d'insuffisance et une matière est toujours relative à une autre forme plus déterminée (991). Et si la matière n'est que le

(988) Il s'agit seulement, bien entendu, de la définition des substances composées, le terme de définition se prenant en plusieurs sens (*Méta.* Z, 5. 1031 a 8). On sait que c'est la forme, et non un autre lien, quel qu'il soit, qui assure l'unité substantielle ; voir *Méta.* Z, 4. 1030 b 9-fin du ch. ; H, 6. 1045 a 12-17 ; *An. post.* II, 10. 93 b 35-37 (cf. Waitz I, 333).

(989) *Méta.* Z, 12.

(990) Cf. *Méta.* H, 2. 1043 a 19.

(991) Le type le plus net d'une telle matière est la matière intelligible (n. 1025 sq.).

moins déterminé par rapport au plus déterminé, ce rapport reçoit une détermination remarquable, au livre H, où il est dit être celui de la puissance à l'acte (992).

Or, il semble que la constitution hiérarchique de la substance en règle la génération successive; la plupart des séries que nous avons vu établir correspondent à des évolutions dans le temps; ainsi la production de l'homme comporte celle du vivant, de l'animal, de l'animal pensant (993). L'ordre chronologique reproduit assez fidèlement l'ordre logique et par suite l'ordre ontologique qui en est inséparable (994). La notion de puissance permet donc de faire pénétrer dans le changement la détermination rationnelle. Mais nous devons immédiatement remarquer que cet effort de rationalisation n'est ni rigoureusement entrepris, ni destiné à aboutir (995).

Pour comprendre l'échec de cette tentative, il faut d'abord considérer qu'une telle explication du changement est une description, non une démonstration. Nous ne comprenons pas en effet la nécessité qui fait passer de l'indéterminé au déterminé, mais seulement la nécessité inverse. D'une part, l'idée de ce passage est sans doute empruntée en grande partie à la constatation du changement lui-même et notamment de l'évolution des êtres vivants à

(992) *Méta.* H, 6. 1045 b 17.

(993) Elle peut même s'arrêter à l'un des deux. Cf. *Méta.* Θ, 8. 1050 a 5 (l'acte est antérieur à la puissance substantiellement, comme tout ce qui est postérieur par la génération).

(994) Ce qui est dernier dans l'analyse est premier dans la génération. *Eth. Nic.* III, 5. 1112 b 23). Voir par exemple, *Phys.* IV, 1. l'interprétation conceptuelle des notions cosmogoniques d'Hésiode sur l'espace.

(995) Voir les incertitudes de la théorie de la priorité (Bonitz *Méta.* 296, Robin *Th. pl.* 614). Généralement, ce qui est dernier selon la génération est premier selon l'οὐσία (cf. pour le mouvement local *Phys.* VIII, 7. 261 a 13 et 260 b 15); d'autre part, ce qui est premier substantiellement doit être, en tant que moteur, premier dans le temps. L'acte est précisément de ces choses qui sont premières substantiellement et par le temps (prévues *Méta.* M, 2. 1077 b 1; cf. Θ, 8. 1049 b 10 et Δ, 11). L'idée de l'évolution, considérée comme développement indéfini et progressif en ce sens qu'il ne se répète pas est donc radicalement hostile aux principes aristotéliens, malgré la théorie du temps infini.

l'intérieur de leur espèce (996). D'autre part, les notions utilisées n'ont rien de spécifiquement dynamique par leur contenu. L'emploi très général (997) de celles de matière et de puissance en est la preuve ; il trahit la nécessité où était cette philosophie analytique de concevoir au delà de la notion déterminée une zone d'indétermination qui fît transition avec une détermination supérieure mais ce concept d'intervalle ne présente jamais un caractère proprement dynamique : la puissance est illustrée par l'exemple de la division du continu spatial (998), le genre est matière pour l'espèce.

Il y a plus, lorsqu'il s'agit d'étudier l'intervalle propre au changement, c'est à ces notions qu'on fait appel ; pour prendre le cas où la notion de force est, de nos jours, le plus facilement mise en valeur, le cas du déplacement purement mécanique, Aristote reconnaît bien une matière propre au mouvement local (999), et dans ce cas le sujet, qui n'a pas d'autre matière, franchit un intervalle entre deux limites spatiales (1000) ; non que le mouvement

(996) Sur l'influence de la biologie sur la philosophie d'Aristote et notamment sa logique, voir Brunschvicg, *Étapes*, 72.

(997) Par exemple, pour le problème de l'un et du multiple (cf. *Phys.* I, 2 fin ; pour l'attribution ; *de An.* III, 2 426 b 28 et n. 466 sq., pour le sens commun).

(998) *Méta.* Θ, 6. 1048 a 33, cf. Δ, 7. 1017 b 7.

(999) Ὑλὴ πῶθεν ποῖ : *Méta.* Δ, 5. 1069 b 26 ; erreur de Bonitz, *Ind.* 607 b 48 qui attribue ce caractère au transport ; il s'agit d'ailleurs ici des astres dont c'est la seule matière (cf. Θ, 8. 1050 b 21 ; H, 4. 1044 b 7 : la matière seulement mobile).

(1000) *Méta.* H, 1. 1042 a 34 : Τὸ νῦν μὲν ἐνταῦθα, πάλιν δ' ἄλλοθι. La distinction du κινεῖσθαι et du κεινῆσθαι (*Phys.* VI, 1. 231 b 18-232 a 6) sert à démontrer la continuité spatiale, sur laquelle elle se fonde (*Phys.* VI, 6 ; cf. n. 1002) ; elle est employée à contre temps (*Phys.* VI, 5. 236 a 27-35 ; *Simpl.* 987, 20. — D'une façon générale, en limitant nettement le changement par deux termes (voir n. 967-969), on était porté à considérer l'intervalle intermédiaire ; mais cette notion, au fond de laquelle Aristote n'entrevoit que le principe de contradiction (cf. n. 1075), est mal dégagée du substantialisme spatial ; l'importante proposition de la divisibilité de tout être mù (*Phys.* VI, 4. début) n'est d'aucun profit, étant toujours comprise comme établissant la divisibilité spatiale du sujet, comme le prouvent ces corollaires : une critique des arguments de Zénon (*Phys.* VI, 9. 240 a 19-29) et la théorie de la non-mobilité du point (*Phys.* VI, 10). Le passage du ch. 9 est caractéristique : Ou le mù est blanc ou non blanc, et alors il ne change pas ; ou il est les deux et il y a contradiction ; ce n'est pas la notion d'intermédiaire qui

soit reconstruit avec de telles déterminations, puisque l'essentiel reste renfermé dans la puissance du sujet, mais trop simples pour leur objet elles montrent qu'Aristote n'isolait pas la notion spécifique (1001).

Comment l'aurait-il pu, d'ailleurs, sans reconnaître une valeur propre à la continuité temporelle ? Or, elle n'est qu'un double de celle de l'espace (1002). Certes, il y a entre elles des différen-

donne la solution, car la question se pose pour chacun des termes de l'intermédiaire et rigoureusement pour la génération absolue qui n'admet pas d'intermédiaire (240 a 26-29 ; cf. *Simpl.* 1021, 23 ; voir 5. 235 b 13-19 et *Themist.* 193, 25 : parler d'intermédiaire, c'est considérer le changement en train de se faire, non le changement achevé ; n. 961 et 967). C'était donc bien le moment d'introduire une notion de « tendance » et d'intervalle propre au changement ; mais il aurait fallu, sans doute, une théorie plus souple de la négation (*Philop. Phys.* 218, 20 renvoie à *An. pr.* I, 46 ; cf. *Zeller*, 221, 3) et de la qualité (la qualité n'est divisible qu'indirectement par le sujet étendu où elle est attribut : *Phys.* VI, 4, 235 a 34-b 1 [où l'on démontre la divisibilité du mouvement ; cf. n. 19 et 20 et le comm. de St Th., p. 296, n. 8.] ; 5. 236 b 6-10 [impossibilité de trouver un moment primitif au changement ; cf. n. 968]). Voici, en effet, ce que dit Aristote : Une chose peut ne pas être *ἄλουν* blanche sans être *ἀπλῶς* non blanche (cf. *Simpl. Phys.* 1021, 16) ; c'est donc l'idée de *κατὰ μέρος* (et non seulement de *κατὰ τι* ; *Themist. Phys.* 201, 17) qui donne la solution ; au fond de cette idée, il n'y a pas d'autre synthèse que celle de la diversité spatiale. Voir n. 1079 : son réalisme l'empêche de faire passer la continuité du temps sur la chose changeante. De même, toutes les fois qu'il définit les éléments du mouvement, il est question de termes, non de passage (n. 881). La notion de blanchissement, opposée à la blancheur comme terme immobile de l'altération (*Phys.* V, 1. 224 b 11-16) n'est d'aucune utilité par la suite. Relativement à *Phys.* VI début, il faut remarquer que la divisibilité du *μῦ* est déduite non de sa continuité, mais de l'opposition des deux limites du changement (contrairement à ce que dit Rodier *Arch.* VIII, 459 ; d'après *Phys.* VIII, 5. 257 b 1.

(1001) Nous laissons de côté les expressions évidemment métaphoriques comme : *βαδίζει...* (*Phys.* VIII, 5, 257 b 7) : *συντρέχει...* (*Méta.* Θ, 8. 1050 a 23). Cf. *Zeller* 353, 1.

(1002) D'où la difficulté de *Themist. Phys.* 161, 29 : si le temps est tiré de l'espace, comment s'applique-t-il aux mouvements qualitatifs ? L'espace confère sa continuité au mouvement, celle-ci au temps ; cela est dit *Phys.* IV, 11. 219 a 10-14 ; la transition s'établit au moyen de la notion d'antérieur-postérieur. On reprend cette thèse *Phys.* VI (où l'on étudie le continu, en général, en prévision de *Phys.* VIII), et notamment 2. 232 b 23-233 a 7 (à partir de la continuité de la vitesse). Sur la liaison de ces continuités et le cercle vicieux

ces (1003). La plus importante, à notre point de vue, a trait aux rapports de l'instant et du point. Sur une droite, on peut prendre un point comme double, extrémité et commencement, et cela non seulement en puissance, mais en acte ; cette dualité correspondant au repos, en ce point, d'un mobile qui parcourt la droite (1004) ; au contraire (1005), cette dualité, propre à toute limite de continu, n'est jamais qu'en puissance pour l'instant ; autrement dit, on peut se reposer dans le point, non dans l'instant. Il y a là un effort remarquable pour rendre compte abstraitement de la fluidité et de l'écoulement perpétuel qui caractérise le temps (1006). Mais l'effort d'Aristote ne dépasse point une bonne description de l'objet.

On ne peut donc pas dire que l'on comprenne, à la rigueur, le passage de la puissance à l'acte ; cela seul y est intelligible, qui est

apparent qui en résulte, voir *Simpl. Phys.* 944. Le temps est considéré comme moins clair que l'espace, dans une démonstration de 6. 237 a 28-35. (*Simpl.* 995). — Cf. Robin, *Th. pl.* n. 240. — Dans *Cat.* 6. 5 a 6, c'est le corps qui donne sa continuité au lieu ; la définition de la continuité temporelle suppose l'irréversibilité du temps, mais sans la dégager.

(1003) Le temps est infini, quant aux extrémités, la grandeur, non (*Phys.* VI, 2. 233 a 17-21, cf. VIII, 8. 263 a 11).

(1004) *Phys.* VIII, 8. 2, 262 a 19-b 8 (démonstration de la non-continuité du mouvement rectiligne) ; 263 a 23-b 3 (réfutation de Zénon ; cf. Robin, *Th. pl.* 245). Cf. Philop. *Phys.* 732, 20 : L'arrêt engendre deux lignes et même deux points.

(1005) La différence du point et de l'instant est nettement démontrée *Phys.* IV, 11. 220 a 12-19 (cf. 220 a 9 *πως*) ; 13. 222 a 14-17. Dans cette démonstration, l'instant se règle d'ailleurs toujours sur le mû (220 a 14). Cf. la démonstration de l'identité de l'instant (*Phys.* VI, 3. 234 a 3-20), entraînant son indivisibilité.

(1006) On peut dire aussi de son irréversibilité, si l'on songe que la dualité du point est surtout nette dans le cas du mouvement rebroussé, dont elle a pour but de signaler la discontinuité. — Le principe du tiers exclu suppose une différence capitale entre le passé et l'avenir (*Hermen.* 9 : opposition de *ὄντων*, *γενομένων* à *μελλόντων*). — Enfin, c'est d'un certain sentiment de l'irréversibilité du temps que s'inspire l'idée que le temps est plutôt destructeur (*Phys.* IV, 13, 222 b 14-27, il n'est d'ailleurs pas cause efficiente b 26) et l'idée que la répétition d'un mouvement en des temps différents ne suffit pas à l'unité du mouvement *Phys.* V. 4. 228 a 3-6).

forme, c'est-à-dire acte plus ou moins achevé. Rappelons-nous, en effet, que l'acte est antérieur logiquement à la puissance ; c'est par lui qu'on la connaît et la définit (1007). Ensuite, l'acte précède la puissance (1008) : d'une part, en effet, tout changement suppose une cause efficiente et le moteur est en acte (1009) ; d'autre part (1010), non seulement l'acte préexiste dans un sujet différent numériquement du sujet du mouvement, mais il pénètre jusqu'au cœur de la puissance qui est en train de passer à l'acte : le fait d'apprendre suppose déjà une certaine science ; le fait de se mouvoir suppose l'achèvement d'un certain mouvement. Or, si une telle théorie rend admirablement compte de la continuité du mouvement, sa continuation, son élan, y sont plutôt admis qu'expliqués ; nous avons là une description que facilitait la langue grecque et notamment le temps parfait (1010 *bis*), plutôt qu'une construction de notion.

Certes, l'acte qui est ainsi antérieur au mouvement n'est pas le même que l'acte réalisé ; celui-là est bien réellement postérieur à la puissance ; le nœud du problème est donc de connaître quel rapport unit ces deux actes, dont l'un est en puissance de l'autre ;

(1007) *Méta.* Θ, 8. 1049 b 12-17 ; cf. *Philop. de An.* 264, 29. Par exemple, ce qui nécessairement ne peut exister tel en acte, ne sera jamais tel en puissance (critique de l'infinité de la grandeur en extension *Phys.* III, 6. 206 b 16-27 ; 7. 207 b 15-21).

(1008) *Méta.* Θ, 8. 1049 b 17-1050 a 3.

(1009) 1049 b 24.

(1010) Cette graduation n'est pas bien marquée par Aristote 1049 b 29, mais le passage qui suit ne laisse aucun doute sur la pensée (1049 b 29-1050 a 3). Elle se retrouve *Phys.* VI, 6. 236 b 32-237 a 17 ; cf. n. 967 et 1000 ; remarquer qu'Aristote n'insiste pas, dans la démonstration de *Phys.* VI sur le caractère potentiel des *κεκλινησθαι* qu'on doit intercaler dans le changement en train). Il s'agit ici, bien qu'Aristote ne le signale point et que son exemple de l'étude de la cithare prête à confusion, des puissances qui sont en train de passer à l'acte ; c'est à un autre point de vue qu'Aristote distingue les puissances naturelles (*συγγενῶν* : 5. 1047 b 31, et qui sont les puissances sans raison de 2.), des puissances rationnelles qui, s'acquérant *ἐθεὶ* ou *μαθήσει* ont besoin, pour se produire, d'un acte préalable et répété (5 début).

(1010 *bis*) Voir, cependant, n. 1015.

pour le trancher, il faut examiner le moment où la puissance passe à l'acte ; or, à ce moment, Aristote ne reconnaît d'autre rapport que celui d'identité (1011) : la dernière matière et la forme sont la même chose, sauf que la première est en puissance : ce qui est exact, mais constitue un déni d'explication. Nous retrouvons la même identité dans la théorie du changement : le degré dernier de la puissance donne immédiatement l'acte, sauf empêchements (1012) ; pourquoi ? par définition.

Par suite, bien loin de juger par la puissance de l'effet produit, on en arrive à déterminer la puissance par l'acte que l'on sait qu'elle doit produire ; on fait entrer dans la définition (1013) tout ce qui est susceptible d'amener l'acte, même les circonstances extérieures, de façon que l'action suive nécessairement la puissance. C'est donc l'acte qui sert à déterminer la puissance.

Or, l'acte proprement dit, c'est-à-dire l'acte achevé, n'est pas un mouvement, il est indépendant du temps et tout entier réalisé en un instant indivisible. La génération et tous les mouvements, s'accomplissent en une limite de temps, qui n'est pas elle-même une durée (1014). Certes, l'acte comme le mouvement peut s'éta-

(1011) *Méta.* II, 6. 1045 b 17-21.

(1012) *Phys.* VIII, 4. 255 a 30 : le feu monte dès qu'on le lâche ; toutefois, la cause qui crée le feu à partir de l'air, par exemple, est plus importante que celle qui supprime les empêchements. Cf. sur l'identité de la puissance à l'acte, le passage déjà cité, *Phys.* III, 1. a 29-b 5 (cf. n. 984) : il y est admis qu'à des puissances identiques correspondent des actes identiques (voir là-dessus une restriction n. 1043 et *Simpl.* 424, 23 : les puissances sont cause des actes).

(1013) *διωρισμός*. *Méta.* Θ, 5. 1048 a 20. Dans les puissances rationnelles, susceptibles des deux contraires, il faut considérer un autre élément essentiel, à savoir le désir ou le choix (1048 a 7-16 ; et alors l'action se produira aussitôt). Inutile de signifier l'absence d'empêchements extérieurs, comprise dans la notion de puissance (a 16-21). Remarquer a 12 et a 17 (voir n. 1043).

(1014) *Phys.* VIII, 8. 264 a 4-6 : distinction de ἐν ᾧ γέγονε et de ἐν ᾧ ἐγένετο. Si la limite était une durée, le premier de ces temps serait plus grand que le second (cf. même raisonnement sur le point, qui augmenterait la ligne *Gen. Corr.* I, 2. 316 a 29-b 2). L'exemple le plus net d'acte immédiat est la sensation. C'est là une observation trop rapide, intimement liée au réalisme du sens commun. Cf. n. 460. Ainsi, on peut dire que le changement, par son aboutissement sort du temps : voir la dissymétrie entre le moment primitif final du

ler dans le temps (1015), mais le temps n'introduit en lui aucun devenir, et considéré dans son sens propre, c'est-à-dire comme entéléchie, il est étranger à la tendance qui caractérise le mouvement. Nous reconnaissons ici la théorie de l'ingénérabilité de la forme. Dans la pratique de la science, nous avons vu que la forme devait toujours être supposée préexistante et que la cause doit être en acte, antérieure à l'effet, comme le père à l'enfant. Une forme qui, à un moment donné, ne serait pas, ne pourrait jamais commencer d'être. Et la Métaphysique démontre qu'il doit en être ainsi, car si l'on voulait expliquer et engendrer la forme, on ne pourrait le faire sans la présupposer (1016). Or, si l'on remarque que la forme est autre chose que ses éléments matériels et que leur synthèse (1017), on comprendra que, tout en pouvant retrouver dans une forme donnée les formes inférieures qui les constituent, rien ne permet de partir de la matière pour expliquer la forme, et que, par suite, comme nous l'avons dit, la théorie d'Aristote est

changement et le moment initial qui est rejeté à l'infini (n. 968) ; voir, de même, toute la démonstration de *Phys.* VIII, 8. 263 b 9-264 a 4 ; la relation de l'instant, considéré quant à la chose (263 b 14, 15), au passé et à l'avenir est rompue au profit de l'état futur de la chose, à laquelle est dit appartenir l'instant qui sépare le non-être de l'être. Cette difficulté, qui se rattache à la continuité du mouvement, avait été négligée VI, 6. 239 a 25 (cf. St Th. p. 300, n. 9).

(1015) La terminologie d'Aristote n'est pas très rigoureuse ; sur les rapports de l'acte et du mouvement cf. n. 961. Cf. la notion de divisibilité par accident de l'acte par lequel on saisit les formes essentielles et du temps de cette intuition (*de An.* III, 6. 430 b 16-17. — Selon St Th. (p. 300, n. 8), Aristote emploie le parfait à la place de l'imparfait (ou plutôt du parfait indéfini), en un endroit *Phys.* VI, 6. 237 a 20) où cependant la distinction du μεταθελητός et du μεταβάλλον est essentielle. Voir, de même, l'emploi de l'infinitif présent là où l'on attendrait l'aoriste (VI, 10. 241 b 7-9) ou même le parfait (Simpl. 1031, 1).

(1016) *Méta.* Z, 8. 1033 a 24 b 19 : Ce qui est engendré, c'est le composé ; mais (1033 b 19-1034 a 8) il ne faut pas en conclure à la transcendance de la forme. Cf. 15. 1039 b 23 et VIII, 3. 1043 b 17 (la forme, constituant le *quid sit*, doit être distinguée de ses propres éléments : 1043 b 4-23). Le corollaire de cette ingénérabilité de la forme, c'est l'impossibilité de démontrer l'essence et la définition (*An. post.* II, 3-8, etc. ; voir références dans Rodier, *de An.* II, 189 ; cf. *Méta.* K, 7. 1064 a 9. Le texte, cité par Chevalier, 20, 2 contre l'ingénérabilité de la forme ne nous paraît pas probant. Voir la discussion Rodier-Taunery *Archiv.*

(1017) Voir note précédente et *Méta.* Z, 17. 1041 b 11-33.

non pas une construction mais une simple constatation du fait du changement. Mais la théorie newtonienne de la force est-elle autre chose ?

Il semble donc qu'on soit en droit de dire que le changement échappe aux concepts qu'Aristote essaie de lui appliquer. Toutefois il faut se garder de prendre cette dernière affirmation au pied de la lettre. D'une part, si la rigueur de la détermination de l'ordre physique par l'ordre logique laisse à désirer, nous aurons à signaler que l'ordre logique suppose une conception du changement et que par suite, le problème n'était pas si nettement posé pour Aristote que pour nous. D'autre part, on ne saurait, non plus, lui attribuer sans réserves notre tendance à rationaliser le changement. En effet, Aristote reconnaît une troisième sorte de priorité de l'acte sur la puissance, c'est la priorité substantielle, d'où l'on peut conclure que l'acte est supérieur en dignité à la puissance, comme la fin l'emporte sur les moyens et les substances éternelles sur les périssables. Ainsi, le caractère ambigu de la puissance (1018) apparaîtrait ici, non plus comme servant à l'établissement des notions, mais comme une qualification ontologique, qui classe l'être dans un monde inférieur. Non seulement un être affecté de puissance pourra être les deux contraires entre lesquels joue sa puissance, mais il ne pourra pas être nécessairement l'un des deux (1019); il est marqué, comme d'une tare d'une irrémédiable contingence qui l'atteint jusque dans sa substance, périssable (1020). Par suite, la synthèse du possible et de l'être n'est pas réellement reconstruite.

Nous comprenons, dès lors, comment la matière peut être personnifiée (1021) et comment, au lieu d'une loi, que nos habitudes de

(1018) Voir n. 965 sq.

(1019) Voir la note à la fin du volume.

(1020) Sur la liaison de l'éternel au nécessaire et du périssable au possible, voir n. 1086. Il faut faire une exception pour la matière locale des astres, qui restent substances éternelles; voir *Méta.* Θ, 8. 1050 b 18-21; cf. Robin, *Th. pl.* n. 281, 8. Remarquer l'expression « rien n'empêche » 1050 b 22 qui indique avec quels ménagements on étend aux astres la notion de matière.

(1021) *Phys.* I, 9. Cf. *Méta.* Θ, 8. 1050 b 24: elle est cause de la fatigue cf. Δ, 9. 1074 b 28; *de Coelo* II, 1. 284 a 14.

logique constructive nous poussent à y chercher, nous sommes obligés d'y reconnaître une chose. Avec cette irréductibilité de la matière à la forme, nous touchons à l'un des pôles de la métaphysique d'Aristote, d'où il faut considérer pour les comprendre en leur sens aristotélicien, les théories de la hiérarchie des formes, de la subordination des matières aux formes et de l'individuation (1022); par là, on pourra toujours interdire d'interpréter l'aristotélisme dans le sens d'un monisme idéaliste (1023).

II

Ce que nous avons à montrer ici, c'est que le problème que nous nous sommes posé nous permet de nous rendre un compte assez satisfaisant de ce dualisme. Cette séparation entre le monde de la nécessité et celui de la contingence ou du changement fait que l'unité systématique que le sens très souple des notions de puissance et de matière semble donner au système n'est qu'apparente. Que l'ordre du temps reproduise l'ordre des essences, c'est une constatation qui ne nous indique pas pourquoi il y a deux ordres, et il est à prévoir que la matière ne jouera pas le même rôle dans les deux. On sait, en effet, que, mis à part le cas des formes pures (1024), toute notion est un composé d'une forme et d'une matière intelligible qui est le genre (1025). Mais un tel

(1022) Sur l'individuation par la matière, voir Bonitz, *Ind.* 786 a 52 sq. ; sur l'importance capitale d'une théorie de l'individuation, voir Hamelin (*Essai* 186 ; *Syst.* Index à *matière*).

(1023) Hamelin, *Syst.* 372. Rodier, *Remarques*, 11 ; *de An.* II, 179.

(1024) *Méta.* H, 6. 1045 a 36.

(1025) Voir principalement *Méta.* Z, 10. 1036 a 9-12 et Bonitz, *Ind.* 787 a 12. C'est le genre : Z, 7. 1033 a 2-5 ; 8. 1058 a 23 ; cf. Bonitz *Méta.* II, 326. Selon Rodier (*de An.* II, 448) à cette théorie correspond en psychologie la distinction de la sensation et de l'intellect et dans ce dernier du discursif et de l'intuitif. Cette matière intelligible est généralement illustrée d'exemples empruntés aux objets mathématiques (*Méta.* H, 6. 1045 a 34 : définition du cercle, Bonitz II, 375, 326) mais s'applique à tout être en général pris en tant que non-sensible comme les objets mathématiques (*Méta.* M, 2, 3, Bonitz 337 ; cf. Rodier 451).

composé n'exprime pas le tout de la substance sensible, objet de la Physique ; il lui faut, en outre, une matière sensible qui le réalise, comme le fer et le bois réalisent le cercle en tel objet circulaire (1026). Or, cette distinction des deux matières n'a pas la netteté que réclame la différence de leurs fonctions ; non seulement le même terme leur est appliqué, mais elles jouent parfois le même rôle : ainsi, la génération de la sphère à partir de son genre est mise sur le même plan que la génération de la sphère dans l'airain (1027). Toutefois, nous assistons, aux chapitres 10 et 11 du livre Z de la *Métaphysique*, à un effort intéressant, pour distinguer la matière sensible qui n'entre pas dans la définition formelle.

En effet, quelle est la première fonction de la matière sensible ? C'est de rendre concrète la forme qui s'y produit (1028) : c'est par là que se distinguent des objets mathématiques les objets physiques ; on ne peut (1029), en effet, considérer l'homme séparé de sa matière, comme l'on peut abstraire de l'airain ou du fer avec quoi elle forme un objet physique la notion de cercle. Or, si l'objet

(1026) 1036 a 10, cf. 1035 a 17-21.

(1027) *Méta.* Z, 6. 1033 a 24-b 19, cf. b 10-15 (Bonitz 326). Ces deux matières sont en outre toutes deux opposées à l'absence de matière dont jouissent les formes pures (*Méta.* II, 6. 1045 a 33). Elles semblent bien encore confondues dans la proposition de 10. 1035 a 13 : Il y a dans la matière, celle qui n'entre pas dans la définition, des parties qui sont plus près de la forme que d'autres. En revanche, il ne semble pas qu'on puisse dire (Mansion 81) que la matière intelligible individualise les êtres mathématiques comme la matière sensible les êtres réels ; les exemples invoqués (81, note 2) contiennent seulement la distinction des deux matières ; le dernier (II. 1036 b 32-1035 a 5) appartient à un passage, qui n'est pas en place (Bonitz. II, 341) et montre seulement qu'Aristote appelle ici matière intelligible ce qu'il considérerait plus haut comme matière qui doit rester extérieure à la définition (10. 1035 a 11-14) : il s'agit des deux demi-cercles, qui forment le cercle matériellement (en joignant deux demi-cercles, on forme une chose circulaire), mais non notionnellement, car c'est la définition du cercle qui intervient dans celle du demi-cercle, comme la définition de l'angle droit dans celle de l'angle aigu (sur l'antériorité des parties au tout, qui varie selon que l'on considère la forme ou le composé d'une part et les parties matérielles et notionnelles d'autre part, voir 10. 1036 a 12-25).

(1028) ἑγγίγνεται, ἐπιγίγνεται. *Méta.* Z, 10.

(1029) *Méta.* Z, 11. 1036 b 22-30.

concret et substantiel doit être distingué de sa notion (1030), précisément parce que dans sa notion n'entrent pas les parties matérielles qui le composent, cette distinction trop tranchée appelle (1031) une correction qui semble essentielle : il y a des universels concrets, c'est-à-dire des ensembles (1032) qui, sans être de pures substances formelles, sont les composés d'une certaine forme et d'une certaine matière prise en général ; par exemple, l'homme n'est pas identique à son essence formelle qui est l'âme (1033), mais pour rendre compte de l'homme on ne peut le détacher de sa matière qui prise en général et jointe à l'homme constitue un universel concret. Si l'on songe que la matière sensible est caractérisée comme mobile (1034), on aperçoit l'importance de cette descente de la détermination formelle vers le concret (1035).

Mais que l'union ne soit pas faite, que le jeu des mouvements du sensible ne se réduise pas à une explication par les formes, l'analyse précédente de l'idée de puissance nous l'a montré et on se l'explique quand on remarque comment Aristote parle de la relation de la forme à la matière sensible : cette matière reste étrangère et irréductible à la forme qui s'y produit comme de l'extérieur. Certes, la comparaison avec le cercle d'airain est déclarée impropre, mais elle est bien trop fréquemment utilisée pour ne pas signaler un tour habituel de pensée (1036). Par suite, s'il y a des formes

(1030) 10. 1035 a 17-22.

(1031) 10. 1035 b 27-33 : (Il n'est question que des parties de la forme et de celles du composé ; l'addition de Bonitz b 33 est inutile. Il est vrai que d'un tel composé il n'y a pas d'ὁρισμός, et qu'on le connaît par intellection ou sensation, 11. 1036 b 22. (Sur l'utilité que l'on tire de l'exemple des Pythagoriciens, qui vient d'être cité, voir Robin, *Th. pl.* n. 252).

(1032) 10. 1035 b 29 : καθόλου δὲ, οὐκ ἔστιν οὐσία (sera démontré au ch. 13), ἀλλὰ... Cf. Robin, *Th. pl.* n. 62.

(1033) 10. 1035 b 14. Cf. Hamelin, *Syst.* 119.

(1034) *Méta.* E, 1. 1026 a 3 ; Z, 11. 1036 b 29 ; A, 2. 1069 b 3.

(1035) Elle aboutit au texte caractéristique, cité n. 108, *Méta.* M, 3. 1077 b 22, où Aristote conçoit l'idée d'une science des objets mûs en tant que mûs sur le même degré d'abstraction que les mathématiques ; ce qui ne touche en rien à la distinction formelle des sciences mathématiques et des sciences physiques.

(1036) Voir note 1027. Cf. *Méta.* Z, 8. 1033 b 19-34. Socrate, c'est cette sphère d'airain ; l'homme, la sphère d'airain en général.

qui sont dans des matières étrangères et dont la définition ne comprend pas des parties venant de la matière, il semble bien (1037) qu'il y en ait d'autres qui comportent une certaine matière dont le rôle n'est pas rigoureusement établi (1038); la solution qui consiste à dire qu'on ne peut écarter la considération de la matière dans le cas des substances sensibles, car elles ne sont pas séparables, n'empêche pas que le rapport de la forme à la matière ne soit au fond conçu de la même façon dans les deux cas : à savoir comme inhérence d'une qualité qui vient s'ajouter à une substance particulière, qui tombe dans un milieu qui l'individualise (1039). Toujours la substance est distinguée de la forme à laquelle elle reste en partie impénétrable. Pour prendre pleinement conscience de la possibilité et de la nécessité de l'individuation par la forme, nous sommes autorisés à dire qu'il a manqué à Aristote, indépendamment de la méthode, une théorie du mouvement, où la notion de *force soit rationalisée sans rien perdre de son caractère concret.

Et, en effet, non seulement la matière rend la forme plus concrète, mais elle l'individualise et comme dans tout engendré il y a de la matière (1040), il en résulte que tout changement est individuel, toute génération présente un caractère historique. De là, l'incertitude caractéristique de la théorie des causes circonstancielles. Aristote n'établit pas (1041) de hiérarchie entre la causalité de la tendance du feu qui cherche à monter et la causalité venant du monde extérieur qui supprime l'obstacle. De même, pour qu'un

(1037) Remarquer les expressions de 11. 1036 b 1-2 : χαλεπόν, ὅλον, φαίνεται.

(1038) Il est plus nettement reconnu au ch. 11 qu'au chapitre 10, où les parties matérielles sont distinguées des parties formelles et exclues de la définition ; or, que dire (11 début) des formes qui s'accompagnent toujours de la même matière ? (1036 a 34-b 1). Si l'on cherche la détermination formelle dans des notions trop générales, on risque de méconnaître la multiplicité réelle du monde, et de tout réduire à l'unité.

(1039) Ainsi, le cercle d'airain ne devrait pas s'appeler cercle, mais avoir un nom propre (1035 b 2).

(1040) *Méta.* Z, 8. 1033 b 19. Cf. Bonitz, *Ind.* 785 a 7.

(1041) Quand il recherche si les choses mues par nature ne peuvent pas être mues par autre chose (*Phys.* VIII, 4) et qu'il distingue divers degrés dans l'acte et la puissance. Cf. *de Coelo* IV, 4. 311 a 9 : τό τε... καὶ τὸ.

mouvement se produise, il ne suffit pas qu'il y ait un moteur et un mobile, il faut certaines conditions de temps et de lieu, acquises, en général, grâce à un mouvement local de rapprochement (1042). A côté de la causalité véritable, il y a donc place pour des causes circonstancielles, le plus souvent des empêchements dont il faut supposer la suppression pour le développement de l'action. Cette condition sert à définir l'idée de puissance, en laquelle sont rassemblées toutes les conditions, externes et internes, de la réalisation (1043). Il y a là un élargissement de sens, qui empêche cette notion d'être coextensive entièrement à celle de matière. L'idée de matière, pourrait-on dire, reste dominée par le postulat substantialiste, qui exige un substrat, un réceptacle, fût-il indéterminé ; plus une matière est matière, plus elle est loin de la chose. Au contraire, plus une puissance est puissance, plus elle est près de la chose ; ici domine la tendance analytique.

Ce concours toujours possible de circonstances défavorables expliquerait assez bien la contingence de tous les changements du monde sublunaire. Mais on dépasserait ainsi la pensée d'Aristote ; car la multiplicité du monde matériel (1044) semble bien irréduc-

(1042) *Phys.* VIII, 1. 251 a 28-b 5. (La nécessité de la cause circonstancielle est bien marquée par *πάντως*, sa non-universalité par *γε*. Par là, la contingence s'étend jusqu'aux puissances irrationnelles, qui, n'étant susceptibles que d'un contraire, sembleraient devoir le produire nécessairement, au contraire des puissances rationnelles (voir n. 1019).

(1043) « Pourvu que rien ne l'empêche... » Telle est la condition qui revient fréquemment. Bonitz, *Ind.* 243 a 40 ; 419 b 41. Voici une conséquence de cette indétermination : *Phys.* V, 4. 228 a 12 (il s'agit de montrer que du fait qu'on parle du retour d'une même maladie on ne saurait conclure à l'unité d'un mouvement qui se répète à des instants différents) : On ne peut conclure, dit Aristote, de l'habitude au mouvement ; car si des habitudes différentes ne peuvent donner un même acte, toutefois une même habitude peut avoir des actes différents selon les circonstances.

(1044) *Méta.* Δ, 8. 1074 a 33 : tout ce qui est plusieurs numériquement a matière ; cf. *de Coelo* I, 9 278 a 19 ; *Part. an.* I, 3. 643 a 24 ; *Méta.* Θ, 7. Notamment 1049 a 7, 10, 13-15. Il ne faut donc pas définir le *δυνατόν* comme dépendant de causes externes, l'*ἐνδεχόμενον* comme dépendant de causes internes (Waitz, *Org.* I, 376). Hamelin, *Syst.* 193, cite des textes qui ruinent cette distinction, inspirée de Kant (l'*ἐνδεχ.* s'applique aux faits fréquents, aux faits de hasard, aux contraires contingents, cf. n. 958).

tible à toute explication et, par conséquent, à toute rationalisation ; c'est même sans doute cette multiplicité qui est la marque la plus caractéristique de la matière (1045), conformément au réalisme du sens commun qui oppose l'étendue à l'esprit. Or, si l'on a devant les yeux la synthèse de l'Un et du Multiple qu'a tenté le rationalisme moderne, on reconnaît facilement qu'il manquait à Aristote deux pièces essentielles pour réussir, si tant est que la réussite soit possible : d'abord, une critique de l'étendue par laquelle son indéfinie multiplicité soit domptée et ramenée à la forme ; ensuite, la position rationnelle d'une notion qui emporte la réalité, sans garder en elle aucune trace de support, la notion de conscience libre, par laquelle la contingence est réintroduite et l'idée de matière reprend toute sa fécondité ; si l'on remarque qu'entre ces deux pôles le concept de force joue un rôle essentiel, puisqu'il permet l'unification de la multiplicité temporelle, on mesurera le degré exact d'importance que signifie son absence dans la philosophie d'Aristote.

Mais, de telles considérations resteront toujours aventureuses tant qu'on n'aura pas montré en quoi ce concept dépassait les instruments que le philosophe avait à sa disposition.

(1045) A remarquer que la complexité n'est pas signe d'infériorité : la vie est supérieure à la matière brute précisément par la multiplicité des fonctions et par suite des organes qu'elle met en jeu (voir notes 648, 796).

CONCLUSION

La notion de force et les tendances principales de la doctrine

Ainsi, ce que les modernes appellent force serait rejeté par Aristote qui ne connaît pas la force, mais des forces individuellement différentes, en un monde qui échappe à une rationalisation complète. Il nous reste à chercher les postulats de cette doctrine, logiques et ontologiques.

I

Nous avons souvent pris sur le fait le caractère analytique de la liaison causale ; il est temps de la rattacher à la technique logique d'Aristote. On sait (1046) que l'on trouve chez lui une théorie de la science comme liaison de concepts en compréhension, dont la rigueur rationaliste ne laisse rien à désirer ; les difficultés commencent quand on étudie les procédés de liaison. L'instrument essentiel de la démonstration rationnelle est le syllogisme de la première figure, qui, par le moyen de la quiddité du majeur, reconnue dans le mineur, conclut relativement à ce dernier (1047). Recher-

(1046) Nous n'avons, bien entendu, qu'à résumer ici une interprétation solidement établie depuis Hamelin (*Essai*, 242 sq.) par Robin, *Archiv.*

(1047) Le texte caractéristique à cet égard est *Méta. Z*, 9 : C'est la substance formelle qui, dans les générations artificielles et les naturelles est cause de tout, comme dans le syllogisme. Voir les références dans Robin, *Archiv.* Il y a démonstration quand le moyen est bien la quiddité du majeur, et non s'il lui est lié non essen-

cher la cause c'est donc rechercher la quiddité de telle nature ; l'effet est, dans un sujet donné, une puissance actualisée par la cause, comme la matière par la forme.

Nous reconnaissons là la prétention de réduire la réalité aux formes logiques, et nous devons voir ce qu'elle devient quand Aristote fait œuvre de logicien. Le problème de la recherche de la cause devient un problème logique de relations entre concepts (1048). Or, la vertu du syllogisme est de faire apparaître les conséquences d'un principe, et étant donnée une essence d'en déduire les propriétés médiatees selon leur ordre nécessaire (1049) ; le moyen terme, partie intégrante de l'essence (1050) est cause ; la causalité s'exprime donc ici comme étant logique, la notion ou forme, qui est la cause, étant la raison. Par conséquent, un tel syllogisme a pour type le raisonnement mathématique (1051), ou

tiellement (il n'en est alors qu'un signe plus ou moins probable, Robin § 33) ou s'il n'en est pas la cause prochaine ou bien s'il lui est lié à titre d'effet plus clair pour nous, cause de la conclusion, non de la chose ; auquel cas la démonstration n'est que de l'ἔτι (Robin *Archiv.* § 23).

(1048) Remarquer son insistance à établir que le moyen terme du syllogisme est la cause réelle, quelle que soit la causalité en question (Robin § 4-8) ; cause non seulement de la conclusion, mais de la chose (Robin, note 65). C'est ainsi qu'on parlera d'une démonstration continue parce qu'elle reproduit l'ordre naturel (Robin, note 45) et circulaire, quand cet ordre est la génération circulaire ; il est vrai que dans ce cas la conclusion du second syllogisme ne reproduit pas entièrement la majeure du premier (parfois la terre est mouillée quand il y a des nuages, Robin § 13), comme si la force qui fait pleuvoir lui échappait.

(1049) Par exemple : où se passe le tonnerre ? Dans les nuages, car etc... (c'est là l'interprétation que Thémistius donne du syllogisme forgé sur cet exemple [Robin, note 45] ; le plus souvent cet exemple distingue le majeur-effet-matière [bruit], du moyen-cause-forme [extinction du feu]). Autre exemple : *Gen. An.* I, 18. 724 a 14-16. Il faut connaître le *τι ἐστίν* de la semence pour comprendre ses propriétés, l'effet apparaît alors comme une puissance actualisée par la cause, ainsi que la matière par la forme.

(1050) Voir Robin § 26.

(1051) Toutefois, il ne semble pas s'être très nettement représenté la nécessité mathématique, bien qu'il en ait exclu la finalité : ainsi, les prémisses sont tantôt la forme, tantôt la matière de la conclusion (*Phys.* II, 9. 195 a 18 ; 8. 198 b 7 ; 9. 200 a 21), et il considère des liaisons géométriques qui n'admettent pas la réciproque (*ib.* 200 a 15-30) ; c'est un signe qu'il considère l'extension plutôt que la

celui qui déduit le genre de l'espèce ; il est analytique. D'où une double conséquence : la cause doit se réciproquer avec l'effet et lui est au fond identique ; elle lui est en outre simultanée et il est impossible de conclure nécessairement d'un moment du temps aux suivants (1051 *bis*). Une telle représentation de la causalité ne saurait donc s'appliquer à la cause efficiente, et quand elle s'y applique, ce qui est rendu possible par la théorie que la vraie cause est en définitive l'essence, quel que soit le mode de causalité, on pourra toujours dire qu'elle ne saisit pas l'efficience ; elle ne peut que rendre raison du fait une fois effectué (1052).

Non seulement le syllogisme ne s'applique pas à la série temporelle, mais il n'est pas qu'une liaison de propriété ; il est le rapport de cette liaison à un sujet (1053) ; ainsi les prémisses sont employées, les premières à lier au moyen la propriété qui sera affirmée du sujet dans la conclusion ; le syllogisme est donc essentiellement régressif (1054). Mais alors l'opération semble ne plus consister qu'à étendre à un cas particulier une loi générale posée dans la majeure ; si donc la causalité s'exprime dans le syllogisme, c'est dans la majeure, où le moyen pose l'essence, principe de tout le mouvement logique. Or, précisément, l'essence échappe à la démonstration, qui n'a pour office que d'en partir ; elle n'est saisie que par une intuition immédiate (1055) ; ainsi, s'effectue la synthèse (1056) (au moins pour toutes les essences qui ne sont pas

compréhension des notions, symptôme grave pour la qualité de son rationalisme. Remarquons d'ailleurs que la définition de la nature comme principe de mouvement utilise la notion de *par soi* qui convient aussi aux liaisons mathématiques : Cf. n. 113.

(1051 *bis*) Robin § 20. L'expression analytique, prise en ce sens, appartient à la terminologie kantienne ; ceux qui ne l'acceptent pas nous accorderont que le syllogisme aristotélicien ne rend pas compte de la synthèse temporelle.

(1052) Voir la théorie de la nécessité hypothétique, plus haut n. 824.

(1053) *Méta. Z.*, 17. 1041 a 9-b 4.

(1054) Il ne peut former une ligne droite (comme le voudrait Philopon, Robin, *Archiv.*, n. 45) que si on l'interprète en compréhension ; mais alors la mineure devient la première prémisses, parce qu'on ne considère plus des substances mais seulement les propriétés (cf. Robin, n. 49).

(1055) Sensation, induction, divination, intuition intellectuelle (Robin, n. 21).

(1056) Qu'on peut représenter dans une définition, mais qui n'est pas une attribution.

indivisibles), entre la partie matérielle et la partie formelle du défini ; la matière est l'effet possible, la forme, la cause qui le fait passer à l'acte, sans que l'on comprenne le lien qui les unit si ce n'est par la constatation du phénomène (1057). Par suite, si, comme cela est possible (1058), nous donnons une forme syllogistique à cette opération, alors, nous pouvons dire que l'effet se trouve rattaché à la cause, mais c'est parce qu'ils avaient été arbitrairement séparés ; la causalité qui constitue leur vrai lien reste toujours enfermée dans la majeure ; la production est empruntée à l'expérience astronomique, physique, biologique, morale, sociologique, non reconstruite.

Ce qu'un tel syllogisme exprime n'est donc pas la marche du phénomène, mais l'articulation de l'essence et l'ordre de ses attributs ; certes, on peut obtenir ainsi une série qui se retrouve dans la succession réelle, néanmoins le syllogisme logique est inférieur à la définition en ce qu'il présente comme séparés des termes qui sont essentiellement unis. Cette représentation syllogistique est donc artificielle et Aristote le reconnaît nettement (1059). Mais ce qu'il ne reconnaît pas, c'est la vanité qui en résulte pour la représentation rationnelle du devenir et l'ambiguïté qui subsiste, grâce à

(1057) Exemples : L'extinction du feu produit du bruit ; l'éloignement, le scintillement ; la coagulation, la caducité (Robin § 33), les auteurs d'une agression, la guerre ; enfin, l'interposition de la terre, l'éclipse, comme l'égalité à la moitié de deux droits était la cause de l'égalité à un droit de l'angle inscrit dans le demi-cercle (*An. part.* II, 2. 90 a 6), et la friction de la santé (*Méta*, Z, 7).

(1058) Un tel syllogisme aura pour moyen la forme cause, pour majeur la matière effet. Sur le syllogisme de l'essence, voir Robin § 29-31 et Rodier, *de An.* 192, 475. L'expression ἀκολουθεῖν s'emploie aussi bien pour l'effet que pour la conséquence (Bonitz, *Ind.* 26 a 25 ; cf. Robin, *Arch.* § 19).

(1059) Il est vain de chercher pourquoi telle forme a telle matière, car dans son unité la dernière différence contient l'essence tout entière (n. 988 sq.) et, en posant la forme, on pose du même coup la matière (c'est pourquoi Antisthène n'a pas tort de nier la communication des genres (*Méta*. H, 3. 1043 b 23). Or, démontrer, c'est établir pourquoi tel attribut appartient à tel sujet. Toutefois, dans les essences qui ne sont pas absolument indivisibles, on peut leur appliquer la forme d'une démonstration qui conclue de la forme à la matière, mais ce ne sera qu'un syllogisme logique.

l'ambiguïté de la notion de matière, constitutive de l'idée et déterminante du devenir, sur ses intentions à cet égard.

Ainsi, la relation de cause à effet qu'on présentait dans les œuvres physiques principalement comme celle d'un agent à un patient est, en logique, celle d'un principe à sa conséquence; l'union de la matière à la forme par la notion de puissance est un effort pour concilier ces deux points de vue. La stérilité en apparaît quand on caractérise la théorie logique d'Aristote comme analytique (1060), ainsi qu'a voulu le montrer l'analyse précédente.

Il nous reste à apporter une seconde preuve en quelque sorte négative, en cherchant comment, s'il est vrai de dire avec Hamelin (1061) que la « philosophie d'Aristote, dominée par l'idée de cause finale, est, dans le fond, toute synthétique », cette exigence d'une méthode synthétique se faisait sentir.

*
* *

Que l'on trouve chez lui des enchaînements de notions qui font partie du contenu d'une progression synthétique, indépendamment des propositions synthétiques *a posteriori* que nous avons rencontrées dans la Physique, c'est ce que l'emploi qu'il fait de l'idée de hiérarchie doit laisser attendre; et c'est aussi ce que l'on peut vérifier sur de nombreux exemples (1062). Mais c'est l'idée même

(1060) Le caractère analytique apparaît nettement dans la définition du δυνατόν (*Méta.* Θ, 3. 1047 a 24-29) : est δυνατόν, ce dont l'existence n'entraîne aucune impossibilité; ainsi, la force positive qui conquiert cette existence est escamotée, comme cela arrive dans tout substantialisme (n. 1091).

(1061) *Essai*, 23.

(1062) Rappelons la hiérarchie des facultés de l'âme, des sensations, des sciences mathématiques (*An. post.* I, 27 : opposition de la μόνος comme ἕτερος à la σιγμή comme ἕτερος (Cf. Robin, *Th. pl.* n. 173 ; Philop. *Phys.* 792, 26), le passage des parties au tout (cf. *Méta.* Z, 17. 1041 b 11-33 ; H, 3. 1043 b 33-1044 a 14 et la difficulté sur l'unité du tout et des parties *Phys.* I, 1. 185 b 11-16), du consécutif au continu (*Phys.* V, 3. 227 a 10 ; Simpl., *Phys.* 879, 15 y voit le passage des unités aux points) ; de la quantité à la qualité (voir n. 985 ; de *An.* II, 8. 419 b 19 ; 420 a 31-b 4 : les qualités et notamment le son sont irré-

d'une progression synthétique qui est absente. En effet, le moment le plus favorable à son apparition était sans doute la critique de la méthode platonicienne de division (1063); or, dit Aristote, ce n'est qu'un syllogisme sans force, à cause de son moyen terme. C'est donc toujours non seulement sous le rapport de sa mise en forme syllogistique, mais de la valeur probante de la médiation analytique qu'il examine ce raisonnement. Dira-t-on, avec Aristote (1064) que tout en reconnaissant la faiblesse de l'induction, pour les mêmes raisons analytiques, il faut lui accorder cependant une certaine valeur? Mais tout ce à quoi peut servir la division, c'est de montrer la subordination des genres, non de la démontrer, et, en effet, la classification d'Aristote est tout empirique (1065).

D'une manière générale, le passage de l'indéterminé au déterminé ne donne pas lieu à une méthode particulière et nous avons

ductibles au mouvement et au nombre, cf. *Phys.* VIII, 7. 260 b 7); de l'espace au corps (*Phys.* IV, 1. 209 a 2-7 : l'espace n'est pas un corps, parce qu'il y aurait deux corps ensemble) et d'une façon générale de l'abstrait au concret (voir surtout les rapports des mathématiques à la physique, cf. Mansion 74-82; sur la cinématique et la mécanique, cf. ici p. 1; on sait que les principes abstraits se continuent dans les sciences plus concrètes, de *Coelo* III, 1. 299 a 11; *Simpl. de Coelo* 563, 8; cf. 567, 21 : les absurdités physiques retombent sur les mathématiques). Toutefois, il ne faut pas oublier qu'on ne peut démontrer une science plus concrète par les principes d'une science plus abstraite sans rien leur ajouter et qu'on ne passe pas d'un genre à l'autre. D'autre part, l'abstrait mathématique n'existe qu'*ἐννοία*, comme diront les commentateurs, et non pas, à la rigueur, en puissance dans les choses sensibles; la divisibilité de ces choses est une division qui, un jour ou l'autre, se réalisera; ce n'est pas celle de l'étendue géométrique qui la sous-tend. Ainsi, il est raisonnable de penser que le cinquième élément qui n'admet ni génération, ni accroissement, ni altération (de *Coelo* I, 3. 270 a 12-b 1) n'admet pas une pénétration de matière qui le rende divisible au second sens, c'est-à-dire dynamiquement, déchirable. A noter, de même, que la grandeur n'est pas infinie, même en puissance; (cf. n. 15 et 1007); l'infini géométrique, dans la mesure où il est reconnu, n'a pas de valeur physique.

(1063) Promesse et ébauche d'une méthode progressive. Hamelin, *Syst.* 175. Pour la critique d'Aristote, voir *An. pr.* I, 31. jusqu'à 46 b 37 et *An. post.* II, 5, jusqu'à 91 b 27.

(1064) Voir Rodier, de *An.* II, 11.

(1065) *Part. An.* I, 2. Sur les incertitudes de la pensée d'Aristote touchant la constitution de l'espèce par le genre et la différence, voir Robin, *Th. pl.* § 95 : il ne considère pas le genre et la différence dans une hiérarchie nécessaire.

remarqué l'emploi exclusivement analytique de la notion de puissance dans la montée de la matière à la forme, bien que cette montée qui est une marche vers le plus parfait ait une signification foncièrement synthétique. Toutefois, nous pouvons rechercher comment il traite les notions à propos desquelles la notion de synthèse s'est historiquement constituée, nous voulons dire les quantités continues (1066), d'autant qu'elles jouent un grand rôle, non seulement dans la science d'Aristote par les analyses du mouvement, du temps, du lieu, mais dans sa théorie de la connaissance (1067).

On peut discerner dans l'idée qu'il se fait du continu qu'est la grandeur la distinction d'une limite et d'un intervalle ; elle apparaît notamment dans les très abondantes démonstrations que les continus ne sont pas composés d'indivisibles (1068). Tout d'abord, remarquons le caractère analytique d'une telle démonstration qui part du postulat suivant : l'extrémité et ce dont c'est l'extrémité ne sont pas la même chose (1069) ; il en résulte avec une entière rigueur, que le point, étant une extrémité, n'en a pas et par suite ne saurait composer la ligne par continuité ni par contact (1070) ; mais ce postulat est donné comme évident, c'est-à-dire analytique, sans que la synthèse qu'il contient soit nettement mise en valeur. De plus, un autre postulat apparaît bientôt, fondamental ; c'est que les grandeurs sont composées de ce en quoi elles se divisent (1071), c'est-à-dire que les éléments du composé ne lui sont pas hétérogènes. Or, cela montre qu'on entend la composition au

(1066) Cf. *Simpl. Phys.* 925, 5-7.

(1067) *De An.* III, 6. 430 b 20 ; cf. n. 1089. Voir sur le nombre, l'indication donnée *Cat.* 12 : On peut passer de 2 à 1, non de 1 à 2. Cf., *Méta.* H, 3. 1043 b 33-1044 a 14 : Le nombre n'est pas que la collection de ses unités.

(1068) Robin, *Th. pl.* 233 sq., 1043 b 32.

(1069) *Phys.* VI, 1. 231 a 28. *Simpl. Phys.* 926, 8 reconnaît comme axiome la proposition de 231 a 25 qui oppose la ligne au point comme le continu au discontinu. Cf. 3. 234 a 8-10 : il ne peut y avoir entre les limites d'un continu que ce de quoi elles sont les limites.

(1070) 231 a 21-29 ; a 29-b 6. Cf. *Themist. Phys.* 181, 7.

(1071) 231 b 10-12. Cf. *Simpl.* 925, 6. Il est encore plus net que le mouvement n'est pas fait d'immobilités (3. 254 a 7).

sens concret et réaliste (1072), non au sens d'analyse conceptuelle : par exemple, en disant dans la troisième partie de l'argumentation (1073), que la ligne est du même genre que le point (et que par suite elle n'est pas composée de points consécutifs), on détruit bien la thèse qui compose la ligne avec des points consécutifs, car cette thèse commet évidemment un cercle vicieux en mettant la ligne entre les points dont elle prétend la constituer ; mais on ne met pas l'accent sur le cercle vicieux, car on a l'air de dire que le point se tire analytiquement de la ligne (1074) ; le point est bien du même genre que la ligne en ce sens qu'il la constitue avec l'intervalle, mais il s'oppose à l'intervalle, loin de s'en déduire ; par suite, l'idée que la limite n'est pas une partie n'est pas traduite par cette autre idée : la limite joue un rôle, mais non l'unique rôle, dans la formation du continu, qui n'est pas une composition.

Il n'est, par suite, pas étonnant que la notion d'intervalle ne soit pas, dans un tel raisonnement analytique, opposée à celle de

(1072) Cf. : les éléments d'un corps pesant sont pesants ; voir Robin, n. 252.

(1073) La ligne n'est pas composée d'indivisibles consécutifs (231 b 6-10 ; b 12-15), parce que des points n'admettent pas d'intermédiaires d'un autre genre qu'eux, cf. Thémist. 182, 14-15 ; Aristote, contrairement à ce que dit Robin, *Th. pl.* 238, ne va jamais jusqu'à affirmer qu'entre deux points il y a un intermédiaire d'un genre différent qui serait la ligne ; tout le passage est dominé par le principe énoncé b 10-12, qui, d'ailleurs, à cette place, est le point de départ d'un argument supplémentaire qui rompt la chaîne du raisonnement. Ainsi, comme la ligne reste du même genre que le point, elle est toujours comme une somme de points, d'ailleurs en puissance, mais elle n'est pas nouvelle par rapport au point.

(1074) D'où la difficulté signalée par Simpl. *Phys.* 928, 19 : alors le point est quantité ? Il y a, ajoute-t-il, entre la ligne et le point, le rapport de la puissance à l'acte. Bien entendu, en fait, Aristote ne déduit pas le point de la ligne ; il a bien l'idée de leur opposition : cf. *Phys.* IV, 8. 215 b 18 : La ligne n'a pas d'excès sur le point ; et II. 220 a 15-21 : opposition à propos de l'instant, de la notion de limite avec celle de partie. Mais cette opposition est surtout bien mise en lumière quand la limite apparaît comme deux et une (cf. *Phys.* VIII, 8. 263 b 12-15 et n. 1002-1005) et en particulier pour l'instant (IV, 12. 220 b 7 ; 13 début et 222 b 5). Le principe dont il use pour comprendre cette distinction est celui de l'opposition du sujet à la définition (deux par la définition, un par le sujet). Nous le lui avons vu employer concurremment avec la distinction de l'acte et de la puissance.

limite (1075). Au fond, si Aristote ne s'est pas formé une idée rigoureuse de la fonction intervalle, c'est qu'il ne considérait pas cet élément comme une fonction, mais comme une chose, et qu'à ce titre, il a, somme toute, raison de l'écarter, puisque réaliser l'intervalle, c'est admettre le vide et l'infini actuel (1076), c'est-à-dire une matière sans forme. Aussi, peut-on dire qu'il insiste plus sur la limite que sur l'intervalle et qu'il reconstruit le continu avec l'indivisible et la puissance : ainsi, l'instant est la continuité du temps (1077), car il relie le passé au futur ; peu importe ici la différence entre l'instant et le point, la division et l'unification étant la même chose, sauf quant au concept (1078) ; et l'on arrive à cette

(1075) La ligne est intermédiaire entre les points (*Phys.* VI, 1. 231 b 8) ; le lieu qui paraît être forme, en tant que limite (*Phys.* IV, 2. 209 b 31) semble être le *διάστημα* de la grandeur (209 b 6) et en ce sens, paraît matière, et indéfini ; cette notion d'intervalle, nous ne pouvons dire cette fonction, s'exprime même explicitement par *ἄλη* (209 b 4) et se retrouve dans *ἄγχος* (209 a 3) ; le temps est entre les instants, comme la ligne entre les points (231 b 9, 237 a 6), de même l'antérieur et le postérieur déterminent dans le mouvement des instants qui encadrent quelque chose d'intermédiaire et de différent d'eux (*Phys.* IV, 11. 219 a 25) ; enfin la considération nette des limites du mouvement est à retenir (voir surtout la notion de *κίνημα* et la distinction du *κίνημα* et du repos 8. 239 a 23-fin) et celle de l'intervalle propre au mouvement, qui ne donne lieu d'ailleurs à aucune remarque spécifique (cf. *Phys.* VI, 1. 232 a 4 [passage où l'on veut démontrer que le mouvement n'est pas composé d'indivisibles] ; *Phys.* V, 3. 226 b 23 [l'intermédiaire est défini à partir du mouvement et de la limite]). Sur l'intervalle propre au mouvement, voir n. 999 sq. Remarquons ici que le principe qui préside à la constitution de cette notion d'intervalle est le principe de contradiction pur et simple ; *Phys.* VI, 5 début ; 6. 237 a 24 : le changement n'est pas achevé au moment où il commence. D'une façon générale, le continu est formé de parties étrangères les unes aux autres (*Cat.* 6. 231 b 4). A cet égard, son incompréhension du rôle de la *χωρά* platonicienne est significatif (Robin, *Th. pl.* § 216). De cette fonction d'intervalle si mal dégagée, la théorie de l'infini (qui n'est même pas matière mais pure privation, puissance saisie comme telle, et non dans son acte, se rapproche. Ces notions sont placées sous l'idée générale d'accident (*Phys.* VIII, 8. 263 b 7).

(1076) *Phys.* IV, 7. 214 a 21 : Le vide veut être un intervalle de corps, non un corps.

(1077) *Phys.* IV, 13 début (l'addition de Torstrick est inutile) avec renvoi à 11. 220 a 5 : le temps est continu et divisé par l'instant.

(1078) Il néglige donc là le deuxième moment de la synthèse qui va de l'un au tout par le plusieurs. Il est ainsi conduit à négliger le caractère quantitatif du continu et à attribuer aux grandeurs une idée qui est purement qualitative : de *An.* III, 4. 429 b 18-21 ; 7. 431 b 12-16 et surtout 6. 430 b 6-20 (cf. Robin, *Th. pl.* n. 253).

conclusion en utilisant la notion de limite par laquelle l'instant entre en rapport avec le passé et le futur ; ainsi, le deuxième moment n'est pas distingué du premier.

Enfin, s'il n'utilise pour reconstruire le continu que la notion de limite, cela ne veut pas dire qu'il la résolve en terme de rapports, car la limite n'est jamais considérée comme telle indépendamment de son sujet. Si l'extrémité est différente de ce dont elle est extrémité, c'est comme un attribut de son sujet (1079). Une contre épreuve nous est donnée par la théorie de la connaissance, où la limite est conçue comme privation et ne peut être accessible qu'à l'Intellect en puissance (1080).

Nous pouvons donc conclure que le substantialisme d'Aristote l'empêche d'atteindre l'idée d'un enchaînement synthétique de notions, et cela se voit très nettement dans la théorie de la contra-

(1079) *Phys.* IV, 11. 220 a 23 : Les limites n'appartiennent qu'à ce dont elles sont les limites. VI, 3. 234 a 7 : Il ne peut y avoir entre les limites que ce de quoi elles sont les limites. (Bien entendu, la limite n'est pas substantialisée comme telle ; le point matériel est inconcevable. [Cf. IV, 7. 214 a 4-5 : contre les partisans du vide] ; la base de la force est un volume dans l'espace. Sur la notion de limite propre au mouvement, voir n. 966-969. — Le substantialisme de cette conception de la limite est caractéristique, cf. une définition de la fonction limite IV, 2. 209 b 4. D'où la difficulté relative à la limite du ciel. (Hamelin, *Syst.* 291) nous avons vu que la limite du temps était assimilée au *mû* (*Phys.* IV, 11. 219 b 9-33 ; n. 969) ; de même, le repos est toujours d'une chose qui dure : *Phys.* VI, 3. 234 b 5. Voir la définition réaliste du continu par l'identité des limites *Phys.* III, 3. 227 a 10 sq. ; de même, la définition de la continuité du mouvement (226 b 27-32) exige l'unité du sujet *mû* (b 28 comporte une grosse difficulté de texte [Simplic. *Phys.* 872, 25], que nous pouvons négliger ici) ; de même, la divisibilité du temps, du mouvement, du lieu, de la grandeur dépendent de celle du sujet *mû*, expressément VI, 4. 235 b 1-6. — Il est très remarquable, qu'au moment même où il rend compte de la continuité du temps par une espèce de synthèse de l'un et du multiple (*Phys.* VIII, 8. 263 b 12-15 ; n. 1074), il croit devoir briser cette continuité quant au sujet changeant, au nom du substantialisme analytique (distinction de l'instant quant au temps et de l'instant quant à la chose. Cf. *Phys.* VI, 9. n. 1000 et 1014).

(1080) *De An.* III, 6. 430 b 20-24. — Cf. b 27-31 : la dualité qui est l'essence formelle de la longueur est l'objet d'une intuition indivisible de l'Intellect.

riété. D'une part, toute spéculation sur cette notion est présentée comme dérivant du principe de contradiction (1081), qui interdit la coexistence des contraires, alors que le principe même de la position des contraires n'est pas expliqué, mais seulement constaté, particulièrement dans l'expérience du mouvement. D'autre part, la contrariété est considérée non comme un rapport se suffisant à soi, mais dans les effets réels qu'elle apporte aux sujets où l'on est obligé de supposer que les contraires existent (1082). De même que le mouvement d'un contraire à l'autre est déterminé, non par les contraires (ils ne font que le décrire), mais par l'aspiration de la matière, de même un contraire n'est destructeur de l'autre que dans un sujet (1083). Nous aboutissons donc à cette conclusion que le caractère analytique de la philosophie d'Aristote est lié à son substantialisme (1084).

(1081) Voir l'analyse du mouvement n. 880 sq. Cf. les énoncés analytiques du principe de causalité : Les mêmes causes ont les mêmes effets, les causes contraires les effets contraires. (*De Coelo* II, 13. 294 b 28 ; *Gen. Corr.* II, 10. 326 a 27). — L'opposition du repos au mouvement est l'objet d'une alternative par contradiction (*Phys.* VI, 8. début) ; l'opposition de la limite du mouvement au mouvement est marquée par une simple négation (voir n. 967). Sur les insuffisances de la théorie de la négation, voir Zeller, 221 et Hamelin, *Syst.* 143, 148 sq. — Cf. la proposition : Le moins est un certain mélange du contraire (*Phys.* V, 4. 229 a 2).

(1082) Définition de la privation par son sujet (n. 932), des contraires par leur genre (n. 934).

(1083) Voir n. 942 et Robin, *Th. pl.*, n. 501. Cf. *Simpl. de Coelo* 438, ad *de Coelo* II, 7. Il faut mettre à part les affections, que, contrairement à la lettre du système, on est bien obligé d'attribuer aux astres, mais qui n'entraînent pas de disposition mortelle, parce que la contrariété n'est cause du mouvement qui va de la génération à la destruction que pour les contraires qui ne peuvent coexister en un même sujet.

(1084) Ce double caractère apparaît clairement dans les formules d'Aristote, par exemple (*Phys.* I, 8. 191 b 4) : si le médecin construit, c'est en tant que constructeur : c'est donc une identité, grammaticale et étymologique, qui rend compte de la génération. Inutile de remarquer que le vrai problème dynamique est reporté dans l'établissement de l'attribut constructeur et de sa liaison au sujet. Quand, un peu plus loin, il est dit que le médecin devient blanc en tant que noir, ce dernier exemple convient mal à la pensée, car il s'agit d'étudier le principe essentiel de la génération, et le noir ne subsiste pas.

*
* *

Nous tenons ici une marque principale de la doctrine : la véritable nécessité est analytique et la nécessité analytique n'est point formelle (1084 *bis*), mais atteint l'être ; si la démonstration consiste à rattacher un attribut à un sujet, il est sous-entendu qu'il n'y a pas d'attribut séparé et que le sujet est caractérisé non seulement au point de vue logique, mais comme être subsistant par soi (1085). Le sujet est essentiellement substance, et cela immédiatement, et non, par exemple, parce que la substance établit une liaison dans le temps et définit une des conditions par lesquelles la raison a prise sur l'expérience. L'abstrait n'a donc pas de valeur comme tel ; la notion doit s'appliquer à l'être, auquel elle reste, d'ailleurs, extérieure.

Voilà pourquoi la pensée profonde qui préside à la construction

(1084 *bis*) Au sens de notre logique formelle (cf. Hamelin, *Syst.* 191). — On comprend comment, en vertu de ce substantialisme, attribuer la nécessité aux jugements portant sur l'avenir serait détruire toute contingence (cf. *Hermen*, 18 *b* 32 et n. 1019); seule l'alternative mérite d'être appelée nécessaire; or, elle s'applique précisément aux êtres contingents.

(1085) *Méta.* Z, 4. 1030 *a* 10-14 : Il y a définition d'une chose, si cette définition *πρώτου τινός ᾗ*.

(1086) Tout ce qui est nécessaire est éternel et réciproquement ; nul passage du possible à l'acte n'est nécessaire ni n'aboutit à un être éternel ; par suite, toute créature est périssable. Voir *Gen. Corr.* II, 11. 337 *b* 35 ; *Phys.* III, 4. 203 *b* 30 ; et surtout les importants chapitres du *de Coelo* I, 10-12, où, montrant l'éternité du ciel, il débarrasse l'astronomie de toute cosmologie, constituant ainsi un type de science pure (cf. n. 601). — Le jugement de nécessité s'applique non seulement à Dieu mais aux astres et à leurs mouvements, qui se rattachent immédiatement, quoique d'une façon très confuse, on l'a vu, à la divinité (cf. *Méta.* Δ. 7, 1072 *b* 12). Mais ce n'est nullement là une extension de la géométrie au ciel (cf. *Méta.* Γ, 2. 997 *b* 12-24) ; l'objet de l'astronomie, si celui des Mathématiques était substance intermédiaire, devrait être un ciel immobile en tant que mathématique (voir n. 111). — Sur la confusion où Aristote laisse les rapports de l'essence à l'existence, cette opposition n'étant pas élaborée, voir Rodier, *de An.* II, 444, et les passages de *Phys.* IV, 12. 221 *a* 1-fin, où il étudie l'existence des choses dans le temps. Le temps n'enveloppe ni ne mesure l'existence des êtres éternels ; les autres êtres sont dans le temps, non en soi, mais selon leur être ; seul le mouvement est dans le temps, en soi, et selon son être. D'une façon générale, Aristote ne passe pas du temps aux êtres (voir, par exemple, n. 1079 fin) et ne rend pas compte du peuplement du temps.

de la théorie des modalités joint à chaque détermination une qualification ontologique en vertu de laquelle le nécessaire est éternel et le possible contingent. Mais alors, non seulement la synthèse de ce possible, non purifié de toute détermination d'être, et de l'être n'est pas faite, mais, en même temps que le syllogisme veut pénétrer la réalité, elle lui échappe ; en effet, de tous les syllogismes, un seul fournit une démonstration vraiment scientifique, c'est celui dont les prémisses sont nécessairement vraies ; or, ce qui fait la force du syllogisme, ce n'est pas seulement la médiation, c'est le caractère immédiat des prémisses ; autrement dit, il dépend de l'essence qui ne relève pas de son pouvoir ; il porte donc sur les attributs qui vont de l'attribut essentiel à l'affection accidentelle ; mais, par là, son domaine se confond avec le monde de la puissance, car tout être, en tant que doué d'une qualité, admet une contrariété et, par cela même, est en puissance, par suite, taré. Ainsi, tandis que la logique pose un type déterminé de nécessité qui doit donner le modèle et la technique de la science (1087), la métaphysique lui interdit toute rigueur dans l'application.

Il en résulte que, d'avance, nulle démonstration touchant le mouvement ne pourra avoir de valeur constructive ; la raison ne reconstruit pas l'être dans son changement, elle en donne tout au plus la description ; le lien qui unit les formes au mode correspondant du changement n'est pas rigoureux ; nous avons pu constater qu'il n'y avait pas de véritables démonstrations dynamiques (1088), mais seulement un jeu métaphysique, destiné à

(1087) Aristote, on le sait, a résolu la difficulté par les notions peu nettes des faits fréquents, et du général, en tant qu'il se distingue du nécessaire ; cet élargissement de la conception de la science, comme il n'est pas mis d'accord avec l'exigence de nécessité et de rigueur rationnelle que manifeste la théorie de la démonstration, peut être maintenant laissé de côté. De toute façon, la nécessité pure ne convient qu'à l'acte pur qui est l'objet de l'intuition rationnelle (*Hermen.* XIII, 23 a 21).

(1088) Par exemple, pour le premier mouvement, pour celui des planètes, pour la génération circulaire. Si l'on voit, avec Rivaud § 272, que la théorie logique aboutit à une démonstration de l'existence du devenir, il faut ajouter qu'Aristote n'a jamais donné une telle démonstration comme telle, et ensuite que la notion du changement n'a pas été étrangère à la constitution de la théorie logique.

adapter aux notions principales les données de la science du temps ; faute d'une notion qui permit de faire jaillir du jeu des notions plus simples la réalité du changement convenablement dégagée des complexités de la réalité individuelle, il ne se rend pas maître du temps et par suite est conduit à le supprimer et à supprimer la causalité véritable, par sa théorie de la causalité et de la génération circulaire.

De cela, la théorie de la connaissance donne une contre-épreuve : en effet, quand la raison atteint l'être, c'est l'être indivisible, même en puissance (1089), et éternel ; un tel intelligible échappe au syllogisme comme au changement. Cet intuitionnisme, tout rationnel qu'il puisse se prétendre, est au fond un empirisme très net (1090). Nous pouvons donc dire que c'est la notion de substance extérieure à la pensée qui rend stérile l'Aristotélisme sur le point précis où nous l'avons étudié. Dans cette notion est escamotée l'essentiel du problème de la force ; on le voit nettement dans la définition du potentiel (1091) ; il suffit pour qu'un être soit tel, que son existence n'entraîne aucune impossibilité ; par cette définition négative, il devient évident que la substance porte implicitement en soi les conditions de son existence, et que le passage du possible à l'être esquivé l'analyse.

II

Le substantialisme, ou l'attitude d'esprit en vertu de laquelle l'idée est extrinsèque à l'être et en même temps n'a de force qu'en tant qu'elle se rapporte à l'être, et qui nous semble si difficilement

(1089) *De An.* III, 6. 430 b 6-20.

(1090) Cf. les comparaisons avec le sens : Rodier, *de An.* II, 492, 527 ; Hamelin, *Syst.* 396, 3.

(1091) *Méta.* Θ, 3. 1047 a 24-26 et les exemples a 26-29 (la puissance de s'asseoir, d'être mû, de mouvoir ; ce dernier exemple montre nettement que l'opération de la force motrice est posée et non construite). Ici *δυνατόν* est nettement confondu avec *ἐνδεχόμενον* (voir n. 1044) et c'est cependant un des points où la distinction de ces deux notions était le plus indiquée. — En somme, tout ce qui n'est pas impossible est non seulement possible mais potentiel.

conciliable avec la théorie de la science comme portant sur le nécessaire, est donc à la base de la doctrine d'Aristote. Si l'on considère ensuite que la véritable nécessité est l'identité, on comprendra comment de tels points de départ ont mené à donner aux explications des choses par les facultés une formulation logique qui masque un formalisme vide et où la difficulté est implicitement admise dans la supposition de l'essence, nœud de la démonstration.

Mais, si l'on est ainsi parvenu à faire donner à l'Aristotélisme ce que, la plupart du temps, il ne contenait qu'en puissance, c'est faute d'avoir distingué les principes et les intentions. Or, le substantialisme d'Aristote veut être dynamiste; voici ce qu'il faut entendre par là : l'erreur des atomistes, qui, d'ailleurs, sont plus près de la réalité et de la vérité que Platon, parce qu'ils acceptent le mouvement et ne se servent que d'arguments physiques (1092), a été de ne pas tenir compte du mouvement dans sa production et de l'accepter comme un donné tout fait. Tout au contraire, les substances dont le monde est fait sont des centres d'activité interne et réciproque (1093), soit que nous les saisissons dans leurs œuvres ou leurs affections (1094), soit que nous les saisissons en elles-mêmes, l'activité de notre connaissance suffirait à nous garantir qu'elles ne sont pas des choses inertes, si le mouvement n'était déjà par lui-même déclaré vie (1095).

Or, nous l'avons vu, Aristote ne donne pas une représentation satisfaisante de cette conception du monde; il a surtout réussi à décrire le développement interne d'un être; mais quant à l'interaction des êtres, ni la position du problème, ni la solution ne sont rigoureuses. Nous avons pu le remarquer sur les solutions parti-

(1092) Robin, *Th. pl.* § 125. La critique dirigée contre les atomistes de *Coelo* III, 2 et 4 (voir n. 786 et 141) est bien résumée par Philop. *Gen. Corr.* 164, 10.

(1093) Voir le texte de *de Coelo* III, 1; n. 115 sq.

(1094) Ἐργα, πάθη, συμβαίνοντα. (Cf. *Gen. An.* I. 18. 724 a 14; Rodier, *de An.* II, 124).

(1095) *Phys.* VIII, 1. 250 b 14.

culières à chaque notion de force, et nous sommes autorisés à dire qu'il n'avait pas de notion ni de méthode propre à rendre rationnelle la détermination réciproque des parties de l'univers dans le temps. Nous ne trouvons, en effet, chez lui aucun principe général d'efficacité qui ne soit finaliste. Par suite, bien qu'il soit amené à nier le vide, il ne se fait pas du plein l'idée mécaniste que cette notion semble apporter avec elle. Nous le voyons, en effet, développer la thèse des partisans du vide, en montrant que sans le vide il faut qu'à un certain changement d'eau en air corresponde quelque part ailleurs (1096) un changement inverse et mettre cette notion de dépendance des parties du monde, qui au fond est l'essentiel de l'idée de choc, sur le même rang que la fiction de Xuthos. Certes, la solution d'Aristote reste d'une profondeur inégalée, tout mouvement correspond à une puissance et est un développement (1097). Il n'est pas douteux que, tant qu'une physique n'adoptera pas ce point de vue, elle restera à la surface des choses et ne pénétrera pas ce que les anciens appelaient la vie du changement, qui en est la réalité ou ce qu'il peut avoir de réalité.

Toutefois, du moment qu'on admet que les phénomènes se déploient dans l'espace, et que leur place est d'autant plus stricte

(1096) *Phys.* IV, 9, 217 a 16 (afin que l' $\delta\gamma\chi\omicron\varsigma$ total soit constant). Ce passage 217 a 10-20 s'explique comme celui du début 216 b 22-b 30 où se trouve l'allusion à Xuthos (*Simpl. Phys.* 683 bas-684, 15; *Philop. Phys.* 671, 10). Toutefois, Themistius (*Phys.* 135, 27) n'interprète pas ainsi 216 b 26; il faudrait, dit-il, que les changements se fissent à égalité d' $\delta\gamma\chi\omicron\varsigma$ pour les deux corps; cette conjecture est assurément mauvaise (cf. I. 210 a 9), mais elle est intéressante parce qu'elle est peut-être inspirée par l'idée de quantifier la solution d'Aristote sur le non-épuisement de la génération des substances, la génération de l'une étant la mort d'une autre (voir n. 971 sq.) Ces explications sont présentées par Philopon (*Phys.* 699, 19, *Gen. Corr.* 93, 8) comme imaginaires et ridicules.

(1097) *Phys.* IV, 9, 217 a 21-b 11; cf. la notion de tension et de détente, sans apport matériel (217 b 5). Si un corps acquiert telle qualité, c'est qu'il l'avait en puissance, de même s'il devient plus grand, la taille étant la conséquence de la nature, comme les autres quantités (320 b 22 : c'est la même matière pour la grandeur et les affections); par conséquent, s'il s'accroît ce n'est pas par l'addition de quelque chose d'extérieur, c'est parce qu'il était plus grand en puissance. L'ignorer, c'est ignorer la nature de la matière (*Thémist. Phys.* 139, 5). Sur les difficultés propres à l'accroissement, voir n. 413 sq.

que cet espace est limité et resserré dans le ciel, il faut bien se poser le problème de leur coexistence : c'est à quoi les théoriciens du vide prétendaient apporter une solution, en montrant que les choses ne se gênaient point mutuellement (1098). Or, que nous dit Aristote ? Le corps, pour devenir plus grand n'a pas besoin de l'addition de quelque chose d'extérieur ; il lui suffit d'avoir été grand en puissance ; de même le corps qui s'échauffe ; mais l'hypothèse du vide ne consistait pas uniquement à permettre l'introduction ou le départ d'un élément étranger (1099), et Aristote n'explique pas comment le mouvement est possible entre les différentes parties de l'Univers, mais seulement à l'intérieur d'une même partie (1100) ; le problème de leur cohabitation se pose donc toujours.

Il est donc très important de remarquer que la théorie positive qu'il apporte pour remplacer celle du vide, ne répond pas à cette dernière question (1101). Quand on a représenté chaque chan-

(1098) Selon les indications fréquentes et très nettes d'Aristote lui-même ; 6. 213 b 2-15 : il semble que le mouvement ne puisse se produire dans le plein, sous peine de pénétrabilité ; toutefois, les corps peuvent se succéder mutuellement, comme on le voit dans des cas particuliers (7. 214 a 26-32) ; de même la circularité de 9. 216 b 22-30, 217 a 10-20. Mais ces solutions sont inopérantes puisque tous les mouvements ne sont pas circulaires (217 a 19).

(1099) Cf. l'explication du dense par la pénétration dans le vide (*Phys.* IV, 6. 213 b 15) et celle qu'Aristote lui oppose (cf. n. 1101) par le *συνθλίβειν* (7. 214 b 1 ; cf. 9 début). — L'échauffement n'est pas l'introduction du chaud là où il y avait absence de chaud (9. 217 b 1).

(1100) Voir la solution du problème de l'accroissement sans vide ni pénétrabilité (*Gen. Corr.* I, 5. 321 b 10).

(1101) Cela n'empêche pas que la réponse donnée 7. 214 a 26-32 (n. 1098 et 1099) reste provisoire et destinée plutôt à montrer que l'argumentation adverse n'était pas nécessaire, en attendant la théorie définitive. Selon Philop. *Phys.* 624, 26. on n'a pas démontré par l'idée des tourbillons que le vide n'existât pas ; de même, l'explication de la condensation par l'*ἐκπορηνίζειν* (7 fin) est provisoire ; d'une manière générale, tous les accroissements (aussi bien les accroissements véritables que les autres, cf. n. 424, Philop. *Phys.* 627, 4 et 29) sont par développement de puissance ; si ce n'était pas une explication provisoire, le passage de *Gen. Corr.* I, 5. 320 b 25 (il n'y a pas accroissement à partir d'un incorporel, parce que le vide n'existe pas) ferait cercle vicieux. La difficulté de l'accroissement au sens propre n'est pas, d'ailleurs, l'extension contre d'autres corps, mais la

gement comme le développement des puissances d'un être, la question du rapport spatial de ces changements entre eux, ou ne se pose plus, ou est considérée comme résolue ; il n'est pas étonnant, dès lors, que cette interaction ne puisse donner lieu principalement qu'à des phénomènes de violence, où la nature profonde des choses n'est pas engagée d'une façon assez intéressante, pour qu'on ait à l'exprimer au moyen d'une notion spéciale. Il y a là une lacune tout à fait significative.

Et cependant, semble-t-il, Aristote avait, pour la combler, le principe que la masse totale de l'Univers reste constante (1102) ; d'où l'on tire qu'un changement de quantité ne peut se produire en un point sans être compensé par un changement inverse ; or, il ne paraît pas avoir vu la portée de cette loi. Lorsqu'il l'applique directement c'est, nous l'avons vu, à titre d'explication provisoire. D'ailleurs, il est loin d'y rester fidèle (1103).

C'est que la matière, point de départ du changement, en est la condition préexistante et subsistante, mais non en tant que quantité. Si Aristote applique comme ses prédécesseurs le principe que rien ne vient de rien (1104), c'est pour poser la nécessité logique et ontologique d'une substance sujet, non l'existence d'une matière

pénétration de l'accru par la nourriture (Philop. *Gen. Corr.* 90,9) tandis que c'est l'inverse dans le cas de l'accroissement au sens large (transformation de l'eau en air. Philop. *Gen. Corr.* 90, 29 et *Phys.* 626, 12) ; mais Aristote ne ramène pas ces différences à l'unité (Philop. *Gen. Corr.* 91, 17).

(1102) *Phys.* IV, 9. 217 a 17 : La théorie qui renferme dans le ciel toute la matière (*de Coelo* I, 9. 278 a 21 sq.) a pour but de démontrer l'éternité de cet individu et ne porte pas sur le caractère quantitatif du total. D'autre part, il a bien l'idée que la quantité des éléments reste constante ; ainsi, le mouvement de l'eau forme comme un fleuve perpétuel autour de la terre (*Météor.* II, 2. 355 a 9 (9) ; le soleil ne s'en nourrit pas ; cf. II, 3. 356 b 34, (7) explication des mouvements de la mer). Mais cette intuition (voir n. 192 sq. le flux du changement dans un Univers constant [*Météor.* I, 14. 351 a 25 ; 2 et 3, 25]), n'est pas rationalisée.

(1103) Ainsi, l'étain fondu dans le bronze disparaît, ne laissant qu'une coloration (*Gen. Corr.* I, 10. 328 a 10).

(1104) *Phys.* I, 7. 190 b 2, a 35.

physique (1105). Enfin si l'on cherche à atteindre la matière première, substrat des générations et destructions absolues, et par suite substrat dernier de l'Univers, on voit qu'elle n'a aucune détermination, et en particulier qu'elle n'est pas une quantité (1106). En même temps donc qu'il s'élevait au-dessus de l'idée d'une matière inerte qui ne pouvait donner lieu qu'à des explications par composition, l'idée du consensus mécanique de l'univers lui échappait ; car, si la matière assure l'interaction des substances, au moins des substances sensibles, c'est, nous l'avons vu, dans une explication confuse, où se mêlent les notions de matière comme genre et de matière comme sujet.

D'ailleurs, et c'est là le point caractéristique, la constance de la matière est l'effet, non la cause de la communication des substances. En effet, si la destruction perpétuelle n'épuise pas le tout, c'est que la destruction d'une substance est aussi la génération d'une autre et inversement (1107). Or, cela ne signifie pas que

(1105) *Phys.* I, 9. 192 a 13-29 : ὑπάρχειν, ὑπομένουσα ; cf. *Méta.* Z, 7. 1032 b 30 ; il faut προϋπαρχόν τι ; cf. 1032 b 31-1033 a 2. (Bonitz 324) ; la matière préexiste à titre de partie comme pour les choses ἐν τῷ λόγῳ.

(1106) *Méta.* Z, 3. 1029 a 16 ; la matière n'est ni corporelle, ni grandeur (I, 8. 988 b 32). Contre-épreuve : l'accroissement, qui est un changement, quant à la grandeur a lieu selon la forme, non selon la matière, la forme étant modifiée, non comme forme, mais comme quantifiée. (*Philop. Gen. Corr.* 105, 32 ad *Gen. Corr.* I, 5. 321 b 10). En ce sens on peut dire que le volume spécifique est de la forme, puisqu'il est créé avec l'être ; ainsi, la quantité se distingue nettement du continu spatial, qui est reconnu matière des objets mathématiques. Mais Aristote n'a élucidé ni le caractère formel de l'étendue, ni la distinction de l'espace et du lieu. Cf. *Phys.* IV, 9. 217 a 26-29 : les déterminations volumétriques sont en puissance dans la matière. Cf. également l'affirmation qu'une grandeur déterminée appartient aux êtres vivants et aux cités (n. 410 *Phys.* I, 1. 187 b 16. *Polit.* IV, 4. 1326 a 35). — Sur la liaison de la quantité à la substance formelle, voir *Méta.* H, 3. 1044 a 10 (cf. Robin, *Th. pl.*, 329) ; *Cat.* 5, 3 b 33 sq.

(1107) *Gen. Corr.* I, 3. 318 a 13 sq. (C'est ce que *Philop.* [*Gen. Corr.* 49, 28 ; 296, 14] appelle la cause matérielle de la perpétuité de la génération, à côté de ses causes efficiente et finale étudiées II, 10. 336 b 2). Aussi, *Phys.* IV, 8. 208 a 8-11 : la génération d'un élément est la destruction d'un autre. — C'est bien la finité de l'univers qui rend compte de son caractère dynamique et de l'élasticité, si l'on peut dire, qui porte chaque corps à reprendre sa place (voir notamment la critique d'Anaxagore, à propos de l'infini *Phys.* III, 5. 205 b 1).

lorsque de l'air est formé, il faut, pour que la somme de réalité soit constante, qu'une certaine quantité d'eau soit détruite quelque part ailleurs, mais que la destruction de l'eau est envisagée dans la direction inverse comme production d'air et qu'en conséquence, la somme de réalité reste constante ; c'est une application directe du principe que l'être ne vient pas du non-être absolu existant en soi, mais du non-être en puissance existant dans un être en acte (1108) ; ou plutôt étant un autre être en acte ; ce n'est nullement une nécessité physique fondée sur la conservation de la matière (1109).

*
* *

Les lois de communication, telles qu'elles dérivent, par exemple, de l'unité du ciel, de l'éternité du mouvement, restant purement qualitatives, le tout de l'univers garde un sens finaliste et l'unique communication des substances est assurée par la hiérarchie des formes (1110), telle qu'elle se trouve nettement affirmée dans l'intellect divin où elles se réunissent selon leur degré de détermination. Une telle conception est rationalisable, au moins si on la prend dans le sens de la déduction, ce qui, d'ailleurs, suppose

(1108) Cf. *Gen. Corr.* I, 5. 320 b 17 : application au cas de l'accroissement, qui vient d'un être en acte, non en puissance.

(1109) Par ex. 321 a 14 : on ne peut même pas dire, dans le passage eau-air (qui est une génération), que le corps a été augmenté ; nous pouvons en tirer qu'à considérer le passage inverse, la somme totale de l'univers ne paraît pas s'être conservée (Philop. en faisant intervenir l'étendue pure à trois dimension, s'inspire de systèmes postérieurs, *Gen. Corr.* 94, 21). Aussi, le commentateur (*Gen. Corr.* 91, 34) n'a-t-il pas tout de trouver imaginaire l'hypothèse d'une répercussion à travers l'univers du changement effectué en un point, d'autant qu'il la considère comme transmise par l'air (91, 24), et, par suite, demandant une vitesse infinie (92, 15), il n'a pas vu que la compensation cherchée se faisait à chaque instant. On saisit par là combien il était loin de notre déterminisme moderne malgré sa théorie de la *virtus impressa* (voir n. 96), cf. 92, 15 : ἀνταπλήρωσις, *Phys.* 626, 17 : ἀνταπόδοσις ; 624, 21 (μὴ στερεῶν) ; et la solution (*Gen. Corr.* 93, 2) fondée sur les différents degrés de compression mutuelle par élasticité, d'après le fr. 236.

(1110) Robin, *Arch.* 155-162. Aristote nous en donne un exemple dans la hiérarchie des cieux.

l'universel, nécessaire et simple, donné intuitivement (1111); elle donne par la série de ses essences constituées de rapports de plus en plus complexes, une représentation intelligible de la réalité. Du moins semble-t-elle le pouvoir, car nous n'avons qu'un schéma purement formel. Toujours est-il qu'on ne saurait nier que ce ne soit là une préoccupation dominante d'Aristote et qu'en même temps il y résiste constamment.

Il nous a fait lui-même comprendre une des raisons de ce conflit : l'intellect divin, considéré dans sa transcendance, rend très difficilement compte du changement dans le monde sublunaire (1112). Si on le considère d'abord comme multiple en un sens, et on en a le droit malgré sa simplicité (1113), l'intellect ne possède aucun principe proprement dynamique; tout inspiré de la certitude mathématique et des classifications biologiques, il ne présente que des êtres complets, les intelligibles étant de vrais individus et concentrant en soi l'activité dont ils sont les sujets, non les termes. Le concept le plus clair qui permette de comprendre leur liaison est celui de moyen-fin, encore n'est-il pas éclairci, ce qui n'est pas étonnant puisqu'il contient le concept de force, et faut-il faire appel aux images.

L'image dominante est celle d'une administration bien réglée, ou, faudrait-il dire plutôt, du plan d'une administration dans l'esprit du chef. Cette dernière restriction nous montre, en effet, que la multiplicité de l'intellect est une hypothèse qui est difficilement conciliable avec la nature de l'intellect et le caractère analytique de notre raison : le passage de la possibilité à l'existence, en même temps que la division du simple se trouve réalisé par la présence de la matière jusque dans le ciel. Mais si le changement se trouve réintégré, ce n'est qu'au prix d'une supposition mythologique, dans laquelle se confondent la puissance dynamique propre à expliquer

(1111) Robin, *Th. pl.* n. 106.

(1112) C'est, au fond, la même difficulté qu'il trouve dans Platon. Cf. Robin, § 54 sq.

(1113) Robin, *Th. pl.* 105 sq. Hamelin, *Syst.* 409.

rationnellement le changement en général, et la matière individuelle où se réalisent les changements historiquement et individuellement réels.

L'effort pour s'élever au-dessus du réalisme du sens commun et donner de l'univers une représentation rationnelle n'aboutit pas sans mythologie, faute d'une doctrine et d'une méthode.

APPENDICES

De quelques écrits suspects, utilisés au cours de ce travail

I

Le livre IV des *Météor.* n'est cité formellement nulle part (le renvoi à une théorie des homœomères *Part. an.* II, 9. 655 b 23 [à propos de la semence et du lait] convient à *Météor.* IV, 6-7 [Idel. 358], mais peut s'appliquer à *Part. an.* II, 2-9 : Bonitz, *Ind.* 102 b 56). En revanche, nous l'avons vu fréquemment se référer à de nombreuses théories ou propositions aristotéliennes soit explicitement, soit implicitement. Rappelons rapidement les plus caractéristiques de ces ressemblances : avec les précédents livres des *Météor.* : II, 3. 358 b 18 ; cf. IV, 7. 384 a 4 (sur l'évaporation du vin). — III, 7. 378 a 15, cf. IV, 8. 384 b 34 (formation des métaux) ; avec les autres ouvrages d'Aristote : *Part. an.* II, 2. 649 a 33 (question de la $\pi\eta\zeta\iota\varsigma$ dans ses rapports avec la nature du corps) ; cf. *Météor.* IV, 10. — *Gen. an.* II, 2. 735 a (question de l'action de la chaleur sur l'huile ; cf. *Météor.* IV, 7. 383 b 20). — *Ib.* II, 6. 743 a 6 (question de la $\lambda\upsilon\sigma\iota\varsigma$ par le feu et par l'eau ; cf. *Météor.* IV, 6. 383 b 9 ; 384 a 33). — *De Coelo* III, 1. 299 b 3 ; *Gen. Corr.* (II, 2. 330 a 8) (théorie du dur et du mou) ; cf. *Météor.* IV, 4. — *Gen. Corr.* I, 378 b 20 (rappel de la théorie des éléments) ; cf. *Météor.* IV, 1. — *De an.* II, 11. 424 a 5 (le sens comme intermédiaire) ; cf. *Météor.* IV, 4. 382 a 9. — *De an.* II, 1. 412 b 11 ; *Gen. Corr.* II, 9. 336

a 7; *Gen. An.* II, 1. 734 b 30 sq., 6. 743 a 36 sq. (notion de la quiddité opposée à la matière; comparaison avec les instruments, hache, scie; comparaison de la main vivante à la main peinte).

A ces constatations purement matérielles, joignons cette remarque que l'on ne trouve rien dans le style qui soit certainement étranger à Aristote (les suggestions de I. H. J., p. 120, ne nous paraissent point convaincantes) et nous pouvons conclure qu'un examen interne est indispensable.

D'abord, on ne saurait signaler aucune contradiction flagrante entre notre livre et le reste de l'œuvre. A ce sujet, I. H. J. [p. 117] donne de *Météor.* II, 2. 355 b 9 une interprétation tout à fait erronée et contraire à de nombreux textes, qu'on trouvera dans Bonitz, *Ind.* 772 b 55 et 782 a 55 [il s'agit de la nutrition du feu par l'humide; cf. ici n. 288 sq., 407]. Nous ne dirons même pas, avec le même auteur [p. 128] que la théorie du froid de *Part. an.* [cf. n. 240] ni celle de l'huile de *Gen. an.* constituent un progrès appréciable sur *Météor.* IV.

Ensuite, des deux raisons que l'on a principalement élevées contre l'authenticité de notre livre, la moins importante, en soi, et parce qu'on pourrait en conclure seulement qu'il n'est pas en place, tout en étant d'Aristote, est précisément qu'il s'adapte mal à la fin du livre III (ch. 7), et au plan primitif de l'ouvrage tel qu'il est indiqué I, 1. Cette constatation n'est pas nouvelle, car depuis longtemps on a essayé de détacher des *Météor.* leur 4^{me} livre, qu'on leur a de tout temps (au moins depuis Galien : Ideler, I, 8) reconnu. Ainsi Alexandre (cf. ici n. 264) et Ammonius (selon Olympiodore, Ideler I, 133; selon le même Olymp., Ammonius maintient le livre IV à sa place; cf. Stüve 6, 23), le considèrent comme la troisième partie de *Gen. Corr.*; Olympiodore, dont la critique est, d'ailleurs, assez fantaisiste (p. ex., il nie l'authenticité de *Météor.* I) le place entre *de Coelo* et *Gen. Corr.* (273, 29 St.); enfin, Franciscus Patricius, après une longue discussion, le met entre *Météor.* et *Part. an.* Zeller et Hamelin en font une dissertation à part, qui n'a été mise à cette place par Aristote lui-même, peut-être faute de temps, que pour remplacer une partie absente (Hamelin, *Syst.* 37).

Qu'Aristote ne nous ait pas laissé sur les minéraux et les métaux ce qu'il nous avait promis, *Météor.* III, 7. fin, c'est certain ; il n'en résulte pas, croyons-nous, que notre livre remplace une partie absente. Quel est, en effet, le contenu de *Météor.* III, 7 ? C'est une tentative pour faire rentrer les minéraux et les métaux dans l'explication générale des Météores par les deux exhalaisons (cf. 378 *a* 18 et 31). Qu'une telle explication soit trop rapide, c'est ce qu'il reconnaît lui-même (378 *b* 5), en disant qu'il convient de passer des considérations générales à l'examen des genres propres. Or, une grosse difficulté, que nous avons signalée en son lieu, attendait Aristote à ce passage : la théorie des exhalaisons, sortie d'une certaine détermination de l'action des éléments, ne suffisait plus ; il était nécessaire de préciser cette action par des modalités, nouvelles par rapport à *Météor.*, mais prévues *Gen. Corr.* ; notamment par l'étude du chaud et froid, non plus quant aux mouvements centripètes ou centrifuges auxquels ils sont liés, mais quant à leur action sur le sec et l'humide ; par suite, il fallait reprendre, de haut, la question des éléments, et c'est le début du livre IV. Mais cette étude l'entraîne à des développements si compliqués et si spéciaux (c'est proprement de la chimie) que lorsqu'il en vient à parler des métaux (IV, 8, 384 *b* 34 ; [2]), il rappelle très rapidement l'explication par les exhalaisons, à côté (τε καὶ *b* 33) des théories sur l'action et la passion des éléments les uns par rapport aux autres ; la synthèse des deux points de vue n'est pas faite, et il oublie même à cet endroit le cas des minéraux.

Quant au programme posé au début des *Météor.*, il faut admettre qu'il est incomplet et passe trop rapidement des Météores aux Animaux ; sinon il faut que *Météor.* III, 7 suive le même sort que *Météor.* IV (c'est d'ailleurs l'opinion d'Alexandre). D'ailleurs, on peut interpréter le σκεδόν (339 *a* 8) comme étant une réserve touchant les métaux (c'est l'opinion de Philop. 8, 35 n. contre Olymp.). — Les textes que F. de Mély (Revue des Et. gr. 1894 p. 185) a tiré d'un manuscrit latin d'une version arabe des *Météor.* ont incontestablement un sens aristotélicien (p. ex. : « *elementa mutantur ad invicem dum transeunt in dominans unde quod cadit in*

salinas fit sal et quod in ignem fit ignis ; la vraie référence à citer ici est non pas, comme le fait I. H-G. p. 132, *Gen. Corr.* I, 10. 328 a 23, mais II, 4. 331 a 23-b 4) ; mais, on ne saurait faire de ces fragments, plutôt géologiques, d'ailleurs, que minéralogiques, la suite du livre III.

S'il n'est pas facile de rattacher notre livre à l'œuvre qui le précède, peut-être commande-t-il plus clairement celle qui le suit ; la distinction des homœomères et des anhomœomères qui le termine nous paraît une bonne transition, non pas avec *Hist. an.* qui est exotérique, mais avec *Part. an.*, conformément au plan qui est indiqué dans ce dernier ouvrage II, 1. 646 a 20-24 (Ideler II, 360-364). C'est même l'une des principales raisons qui empêche de mettre notre livre IV à la suite du livre II de *Gen. Corr.* (Ideler II, 356).

Reste l'argument le plus grave que l'on puisse faire valoir : le livre IV des *Météor.* serait inspiré d'un esprit entièrement opposé à la philosophie d'Aristote, à savoir de l'esprit atomiste ; la preuve, dit-on, (I. H-J. pp. 113-123), c'est qu'il utilise l'action du chaud et du froid d'un point de vue mécaniste, sans faire agir les causes finales, et qu'il emploie les atomes (*ἄτομοι*, 8. 385 a 27) et les pores (cf. Ideler II, *Ind.*), contrairement aux théories d'Aristote (Ammenius, ap. Olymp. 313, 18 St. rappelle *Gen. Corr.* I, 5). De ce dernier point, nous savons ce qu'il faut penser (voir n. 280) ; Aristote n'interdit pas d'utiliser la notion de pores, comme il fait lui-même *Phys.* IV, 7. 214 a 32-b 1 (précisément dans la critique du vide) ; il indique seulement qu'elle ne suffit pas à expliquer l'action. D'ailleurs, l'introduction d'une masse porteuse de feu pour expliquer la combustion n'est pas une explication vraiment mécaniste, mais la solution verbale d'un problème qui reste posé en termes dynamistes. L'utilisation des causes motrices et matérielles a été signalée depuis longtemps dans le livre IV des *Météor.* (Cf. Rodier, *Straton* 124-127 ; Hamelin, *Syst.* 79, 259, 363). En conclure un caractère de non-authenticité, c'est d'abord faire bon marché du dernier chapitre, où, selon nous, non seulement la cause finale est affirmée pour les anhomœomères et les homœo-

mères (l'expression φύσις ἢ ἄλλη τις αἰτία 390 b 14 correspond assez bien à l'ambiguïté qu'Aristote a laissée à sa théorie des rapports de la nature à l'âme ; remarquer aussi, 390 b 18, un mouvement analogue à *Phys.* II, 2. 194 b 11 ; cf. *Part. an.* I, 1. 641 a 30 ; *Méta.* Z, 11. 1037 a 16 [le physicien ne connaît pas de la forme absolument]), mais encore une telle recherche est indiquée comme très difficile, donc (cf. n. 417) admissible (bien loin d'être impossible : I. H-J. écrit : Schwierig die Zwecke zu finden, au lieu, sans doute de « Zwecke zu finden » p. 123). C'est ensuite, par une conception bien simpliste de la pensée, s'imaginer qu'une philosophie à tendances logiques et à méthode conceptuelle est incompatible avec l'esprit expérimental. C'est enfin méconnaître le vrai caractère de la théorie aristotélicienne de la cause efficiente. La distinction de la cause nécessaire et de la cause finale n'aboutit pas, nous l'avons vu, à la constitution d'un dynamisme indépendant de toute considération de fin ou de nature, les séries mécaniques considérées n'étant dénuées de finalité que relativement aux systèmes téléologiques supérieurs que sont les êtres vivants et avec lesquels elles sont mises en rapport, mais en elles-mêmes n'étant pas détachées de la « causalité du concept ». Aussi l'hypothèse que le livre IV est de Straton, et que le disciple, par ses qualités d'observateur, aurait exercé une influence empiriste sur son maître (I. H-J. 125), indépendamment de ses difficultés internes, nous paraît au moins inutile.

II

L'authenticité du *An. Inc.* (cité dans le catalogue de Ptolémée n° 45 Rose) est généralement admise ; ce traité cite *An. Hist.* et *An. Part.* (Bonitz, *Ind* 100 a 55) ; il est cité (Bonitz, *Ind* 103 b 3), sous des titres légèrement différents, il est vrai, (cf. Zeller, p. 97, n. 2), par *Part. An.* et de *Coelo*. Le plan (si l'on néglige quelques répétitions), la suite logique des idées, la précision des observations y sont remarquables.

Quant à sa place dans l'ensemble de l'œuvre, elle est fort difficile à déterminer. Les phrases du début (704 a 4) et de la conclusion (714 b 20) le rattachent à *Part. An.*, ou du moins à l'avant-dernière phrase (697 b 29) de ce traité, dont la dernière annonce *Gen. An.*. Si l'on néglige celle-ci, voici selon Jaeger (p. 39) la suite véritable des traités : 1° *Part. An.* et *An. Inc.* (études anatomiques). 2° (cf. *An. Inc.* 714 b 23) *de An.* (étude de l'âme dans ses *δυνάμεις* et ses *μόρια*). 3° Les *Parva Naturalia* (études sur les rapports de l'âme et du corps) auxquels il faut joindre *An. mot.* 4° *Gen. An.* (cf. *An. mot.* 704 a 2). Ce tableau a l'avantage de mettre en lumière la notion de psychologie physiologique (cf. *de Sens.* 436 a 1 ; *de An.* III, 10. 433 b 20) et la distinction de l'anatomie et de la physiologie (ou, comme dit Jaeger en ce qui concerne le mouvement des animaux, de la mécanique et de la dynamique). Il partage le défaut de tous les tableaux de ce genre, en ce qu'il présente d'une manière arbitrairement schématique un ordre qu'Aristote n'a pas, semble-t-il, conçu d'une façon aussi systématique et sur lequel nous ne connaissons pas son dernier mot. Il serait, notamment, très dangereux de déduire de ce tableau une théorie de la filiation historique des traités (sur l'entrecroisement des références dans les œuvres publiées d'Aristote, voir Hamelin, *Syst.* 57).

Bien que le tableau ci-dessus soit schématique, en y faisant une place à *An. mot.*, on accorde à ce traité, cité dans le catalogue d'Hesychius (n° 156 [Rose]) et de Ptolémée (n° 41 [Rose] où il figure avec le *de Sectione*) un brevet d'authenticité. Or, deux de ses passages semblent légitimer cette localisation. C'est d'abord le début, où l'on renvoie (698 a 1) à *An. Inc.* en en distinguant le présent ouvrage qui étudiera le principe moteur des animaux, indépendamment de leurs variétés spécifiques. C'est ensuite la conclusion 11. 704 a 3 où notre traité est situé entre les *Parva naturalia* et *Gen. An.* Philopon (*An. Mot.* 103, 13) semble adopter cette interprétation.

D'autre part, les références de ce traité aux autres œuvres sont nombreuses et importantes. Considérons d'abord celles qu'il cite.

1. 698 a 9 (théorie du premier moteur immobile, et du premier mouvement éternel, selon les démonstrations de *Phys.* VIII cf. Bonitz, *Ind.* 100 a 45); 6. 700 b 8 (questions précédentes et problème de la façon dont meut le premier moteur) renvoie à la *Philosophie première*, c'est-à-dire *Méta.* Δ, 7. 1072 a 26 (Bonitz, *Ind. ib.* Comparer aussi 1072 b 3 et 7. 700 b 32 fin); 6. 700 b 21 (distinction de l'imagination et de la sensation établie de *An.* III. — Enfin, comme nous l'avons dit tout à l'heure, la conclusion rappelle de *An.*, de *Sens.*, de *Mem.*, de *Somn.*, et promet *Gen. An.*

Notre traité, ensuite, est promis, sinon cité, de *An.* III, 10. 433 b 19-27; c'est du moins ce qu'établissent Rodier (*de An.* II, 547 sq.) et Jaeger; tout concorde, semble-t-il, non seulement l'esprit de la théorie jusque dans les détails (Jaeger p. 41), mais le plan de la doctrine, qui rejette dans l'étude « des fonctions qui sont l'œuvre commune de l'âme et du corps » (433 b 20), la question de la fonction motrice, conformément à ce qu'annonce de *Sens.* (436 a 1: Comparer notamment 436 a 9 et 6. 700 b 17-19).

Outre cette référence dont la précision ne laisse rien à désirer, nous tenons à signaler certaines autres concordances. La théorie de l'unité et de la dualité du point, qui joue un rôle important *Phys.* IV, 11. 220 a 12 (cf. 13. 222 a 7-19 et *Simpl.* 749, 7-13); VIII, 8. 263 a 23 sq., 29 sq. (cf. 262 a 21) est rappelée ici 698 a 19, 702 a 30. — Remarquons aussi 4. 700 a 20: Aristote, après avoir affirmé que les êtres inanimés ne sont mûs que par les animés, passe à la question du Premier Moteur et la renvoie à un autre traité. Il y a un mouvement de pensée analogue, *Phys.* VIII, 6. début-259 a 13, quand il montre que les êtres animés ne suffisent pas à expliquer le mouvement du monde ni à remplacer le premier moteur.

Une autre concordance, qui est d'ailleurs d'esprit plutôt que de termes, nous est fournie par le passage du *de Coelo* II, 3. 286 a 8-12 que Themistius (*de Coelo* 97) et Simplicius (*de Coelo* 403, 16) rapportent à *An. Mot.* 2. Aristote y démontre l'existence d'un centre du monde immobile distinct du ciel (plus tard [*de Coelo* II, 8 et 13] il établira que c'est la terre 288 a 21) à partir de l'existence d'un

centre fixe pour toute rotation, transformant ainsi en nécessité matérielle portant sur des corps une nécessité de repère géométrique. A coup sûr, comme le remarque Duhem (*Syst.* I, 221), les principes de cette démonstration ne sauraient être cherchés dans *An Mot.*, d'autant qu'au ch. 3, Aristote y démontre que la terre ne serait point un point d'appui suffisant pour l'Atlas qui ferait tourner le ciel. Mais ce qu'il faut ajouter, c'est que la confusion du point de repère et du point d'appui est constante dans ce dernier traité (cf. I fin ; 4. 700 a 8) où elle est amenée par un principe, d'allure synthétique, qui lie le mouvement au repos (I. 698 a 15), et aboutit, par endroits, à l'affirmation du Premier Moteur (cf. 2 début, et Philop. *Mot. an.* 105, 21). D'une manière générale, les chapitres 3 et 4 ont peut-être pour but d'éviter les confusions que la notion de Premier moteur immobile et de terre immobile pourraient suggérer entre la motion du monde et le mouvement des animaux ou tout au moins de préciser les différences de ces deux dynamiques (cf. 2. 699 b 11, 3 début, 700 a 6, 700 a 21). Mais les principes manquaient. Aussi ne croyons-nous pas devoir conclure des derniers textes cités que notre traité est antérieur aux œuvres principales (voir n. 38 et 608).

La dernière concordance que nous tenions à signaler a trait aux théories dynamiques d'Aristote : le πνεῦμα, donné *An. mot.* 10 comme l'organe qui s'appuie sur le cœur comme sur un pivot pour tirer ou pousser (conformément au schéma de *de An.* III, 10 fin et aux enseignements de *Météor.* II, 8. 366 a 1, *Gen. An.* V, 8. 789 b 7), se voit appliquer la théorie des intermédiaires à nature ambiguë, telle qu'elle est indiquée de *Coelo* III, 2. 301 b 22-26 et *Phys.* VIII, 10. 267 a 5 ; cf. n. 845 : le πνεῦμα étant à la fois lourd et léger, peut agir sur les corps légers et lourds, étant donné qu'il ne s'agit que de mouvement local, cette poussée étant caractérisée comme une victoire (703 a 25). Cf. Philop. *An. mot.* 128, 1.

Il n'était pas inutile de montrer combien de liens rattachent notre traité à l'œuvre d'Aristote ; car le principal argument qu'on puisse faire valoir contre son authenticité (que n'admettent ni Rose, ni Brandis, ni Zeller p. 97 n. 2, ni Hamelin) est tirée d'une

citation que l'auteur fait 10. 703 *b* 10 et qui semble renvoyer au *περὶ πνεύματος*, traité assurément postérieur à Aristote (cf. Bonitz, *Ind.* 103 *a* 42 et Jaeger p. 58 sq.). D'abord, comme le remarque Jaeger (p. 49), il serait étonnant que l'auteur, si aristotélicien, de *An. mot.*, eût songé à citer un traité de l'école de Praxagoras. Ensuite, la citation concerne sans doute *Gen. An.* II, 2. 735 *b* 37; 3. 736 *b* 37 (Brentano, cf. Rodier, *de An.* II, 547) ou le *περὶ τροφῆς* (Philop. *An. mot.* 127, 18; cf. Bonitz *Ind.* 100 *a* 52 et ici n. 405). Enfin, elle est peut-être inauthentique, car elle fait double emploi avec le passage de 703 *a* 16, où la question de la constance du *πνεῦρα* est renvoyée (Jaeger ajoute qu'elle brise le développement où elle paraît; mais cet argument ne nous paraît pas bon; la soudure de la glose avec le contexte n'est pas mauvaise). De toutes façons, la théorie du *πνεῦμα* telle qu'elle est développée *An. mot.* 10 est en parfait accord avec les éléments d'une telle théorie qui sont épars *Gen. An.* et *Part. an.* (Jaeger, pp. 46-47).

III

Les *Questions mécaniques* sont citées sur la liste de Diogène de Laërte (n° 123 : *Μηχανικῶν προβλημάτων α*), sur celle d'Hesychius (n° 114 : *Μηχανικὸν ὦν α*), sur celle de Ptolémée (n° 18 : *Questiones ad artem spectantes* [s. c. *Mechanicae*], que les Arabes nommaient *Michabrblimatam*). Simplicius (*Cat.* 4, 25 sq. Kalb.) parle des *γεωμετρικά τε καὶ μηχανικά βιβλία*; en revanche Philop. (*Météor.* 66; cf. n. 25) ne les cite pas quand il le devrait.

D'autre part, aucun détail technique de cet ouvrage ne permet de le situer à une époque sensiblement postérieure au iv^e siècle, que l'on considère les bateaux (V, VI, VII), les balances (II, III, XI), les machines simples (IV, XIV, XVIII, XIX, XX, XXI, XXIII, XXV, XXIX), les voitures (IX, X, XII), les projectiles (XIII, XXXII-XXXVI), les instruments de chirurgie (XXII), aucune date précise ne peut être acceptée ou éliminée; il semble même, mise à part la description du moufle (XIX), que l'auteur ait eu

sous les yeux des instruments assez rudimentaires, antérieurs sans doute aux inventions d'Héron (Diels, 27) et d'origine difficile à déterminer. (La conjecture de Tannery sur l'origine égyptienne des *Mech.* ne s'impose pas, voir n. 338. Sur tous ces points, cf. Daremberg et Saglio, articles *trirème*, *balance*, *machine*, Diels, *Antike Technik*, p. 27, note).

Si nous considérons le style, nous n'avons rien de particulier à signaler ; la forme est celle des *Problèmes* en général, et le vocabulaire, notamment en ce qui touche les expressions, correspondant à notre mot force (cf. n. 60 et aussi n. 20, n. 88), ne marque aucun progrès, ni aucune différence sensible, sur l'usage courant d'Aristote.

Touchant les idées, nous aboutissons à la même conclusion. D'abord, on ne peut signaler de contradictions flagrantes entre Aristote et l'auteur des *Mech.* La principale, qui concernerait la doctrine de l'ἀντιπερίστασις (Duhem, *Syst. Monde*, 376) ne doit pas, à notre avis, être retenue (cf. n. 88 : quelle que soit l'interprétation que l'on donne de la seconde partie de la question XXXIV, la similitude d'expressions qui se retrouvent dans le *de An.*, la *Phys.* et les *Mech.* est caractéristique).

Ensuite, il n'est pas douteux que l'une des principales questions des *Mech.* : la composition des mouvements, n'ait souvent préoccupé Aristote, particulièrement à propos du mouvement circulaire (*Méta.* Δ, 8 ; *Gen. Corr.* II, 10), sans qu'il soit arrivé à une conception satisfaisante, ni même précise (cf. n. 22-37 et n. 600). En particulier, l'idée d'expliquer les propriétés du mouvement circulaire par la composition des mouvements est bien propre aux *Mech.* (s'il est dit, *Phys.* VI, 10. début, qu'il y a, pour ainsi dire, plusieurs mouvements dans le circulaire, c'est en un tout autre sens, c'est pour montrer que les mouvements des parties sont autres selon que l'on prend les parties en elles-mêmes, ou selon les mouvements du tout).

On ne saurait donc tirer de la doctrine des *Mech.* aucune induction solide contre leur authenticité ; à coup sûr cet ouvrage présente parfois le caractère d'une compilation et plusieurs questions étrangères à la composition primitive ont pu y être

intercalées postérieurement. On reconnaît par là un certain plan à l'ensemble de l'œuvre, qui, en effet, a pour but, comme l'indique l'introduction, d'expliquer le merveilleux des machines par la théorie du mouvement circulaire. Par là, encore, on peut expliquer les maladresses trop criantes de certaines démonstrations (par exemple, la démonstration géométrique de la seconde partie du ch. 1), mais il ne faut pas oublier que l'application du raisonnement mathématique à la Physique a été pour nous l'objet d'une remarque de portée générale (cf. Introduction III).

En résumé, nous pensons que la critique que donne Rose p. 192, de l'authenticité des *Mech.* (suivi par Zeller et Hamelin) est trop rigoureuse, et que s'il est difficile de faire de cet ouvrage l'un des *ὑπομνηματικά* dont parle Simplicius (cf. Zeller, 110, 2) il faut y voir un écrit de la première école, antérieur à notre sens, à Straton.

NOTES

DONT LE TEXTE A ÉTÉ RENVOYÉ A LA FIN DU VOLUME

(12) *Phys.* V, 4. 228 b 28-31 : Aristote ne va pas jusqu'à les considérer comme de simples degrés quantitatifs. Toutefois il tend à considérer le mouvement comme une quantité, non seulement parce qu'il le rattache à une chose ou à une force (n. 62), mais en lui-même ; par exemple c'est une quantité dont le temps est la mesure (*Phys.* IV, 12. 221 b 16 ; 14. 223 b 17). — D'ailleurs sa notion de vitesse généralisée à tout changement est loin d'être nette : Voir *Phys.* VII, 4, le problème, d'ailleurs mal rattaché à ce qui précède, de la comparaison des mouvements ; pour que les vitesses soient comparables, il faut que l'espèce des mouvements soit identique (cf. *Simpl.* 1113, 22) : ainsi vitesse curviligne et vitesse rectiligne sont équivoques (cf. 248 a 11-13 ; 248 a 18-b 6 ; 249 a 12-21. Remarquer ici toutefois le passage 249 a 17-20 : la marche et le vol sont comparables, car [Saint Thomas, p. 353, n. 6] le mouvement reçoit son espèce non du mobile, mais de la trajectoire ; cf. n. 871). — D'autre part, la vitesse de l'altération n'est quantifiée que par le réceptacle de la qualité, qui est, par exemple, une surface plus ou moins grande (249 b 17-19) ; en elle-même elle relève non de l'égal, mais du même (249 b 3, 18, 26). Toutefois, l'altération est déclarée indivisible quant à son sujet (*Phys.* VIII, 3. 253 b 23-31) ; c'est, dit saint Thomas, p. 382, n. 6, qu'il ne s'agit plus ici du mouvement *in communi* mais réalisé dans un mobile particulier. — Enfin la régularité (cf. n. 19) quand se pose la question de la mesure du temps et des mouvements, est refusée à l'altération, à l'accroissement et à la génération. (*Phys.* IV, 14, 223 b 20), et attribuée (*Phys.* V, 4, 228 b 19 ; question de l'unité du mouvement ; cf. *Simpl.* 896, 15-897, 10) à ces mêmes changements. Il lui manquait, entre autres notions indispensables, la notion d'intervalle dans la qualité (cf. n. 1000), et sa notion du temps restait trop attachée, non pas peut-être à celle de mouvement local (cf. *Phys.* IV, 14), mais assurément à celle d'espace (voir n. 1002 et la difficulté soulevée par Themist. *Phys.* 161, 31 reprise par Simplic. *Phys.* 762, 11 : Si le temps dérive de déterminations spatiales, comment s'applique-t-il à l'altération ?)

(60) Δύναμις et ἰσχύς sont à peu près synonymes au sens mécanique (nombreux exemples dans les *Mech.* Bonitz *Ind.* 350 a 30, aussi bien comme force-effet que comme force-cause, voir note 102), et toujours rattachées à un sujet (cf. les

expressions curieuses, *Mech.* III, 850 b 5 : ἀπὸ τῆς αὐτῆς ἰσχύος... ; *An. mot.*, IV, 699 b 16 ; ἡ ἰσχύς δὲ ἀφ' ἧς αἰτῇ ἡ δύναμις [il s'agit de la force de résistance que présente la terre par son repos]. Δ. a cependant un sens plus général (c'est le principe d'un mouvement quelconque : *de Caelo*, I, 7.274 b 33 ; s'emploie principalement dans les titres des *Problèmes mécaniques*, sauf une exception XIV). Ποπή dans les *Mech.* est synonyme des précédents (*Mech.* I, 849 b 33 : la ρ. est augmentée pour un même poids) ; le plus souvent et également dans les *Mech.* (VIII, X, XXXIII), ρ. désigne la tendance vers le bas (sens que ρ. partage avec βάρος : *de Caelo*, II, 14.297 a 9 : βάρος ἔχει μέχρι πρὸς τὸ μέσον, cf. b 6 : μέχρι τούτου ἔχει τὴν ποπήν.), soit comme tendance indépendamment du mouvement (*Mech.* VIII, ρ. définit la mobilité ; *de Caelo*, II, 14.297 b 9 : la ρ. ne dépend point de la grosseur mais de la nature ; *de Caelo*, III, 6.305 a 25 ; c'est la ρ. qui distingue les choses physiques des choses mathématiques), soit comme acte de cette tendance (*de Caelo*, IV, 1.307 b 34 : la ρ. opposée au δύνασθαι). Jamais ρ. ne désigne la force externe cause du mouvement violent (la ρ. est par nature : 301 a 22), au contraire de δ. qui a les deux sens (cf. *de Caelo*, III, 1.298 a 34 ; IV, 1.308 a 3 : la pesanteur est δ. [propriété] et *de Caelo*, III, 1.301 b 17 : opposition de la δ. à la nature) et de ι. (*Mech.* VIII, 859, 36-40 : une plus grande ρ. pour une même ι. — Cf. I, 849 b 31 : une plus grande ρ. pour un même poids). Signalons encore, quoiqu'il soit employé en physique, non en mécanique, le terme Ὀρμή, synonyme de principe de mouvement, dans *Phys.* II, 1.192 b 18 (cf. *Simpl. Phys.* 265, 14 : principe interne), substantialisé et incorporé à un agent *Météor.* II, 6.364 b 5, (16) ; 8.368 a 9, (35). Σοῦς (expression de Démocrite, *de Caelo*, IV, 6.313 b 5), est le symétrique de ρ. et signifie le mouvement centrifuge. Il ne faut pas, croyons-nous, donner à πρόθεσις (*Phys.* VIII, 8.264 b 11) le sens dynamique que lui attribue *Simpl. Phys.* 1307, 23, selon Them. 231, 13 ; voir, au contraire, St Th., p. 437, n. 2. Noter ἰσχυρὸς (*Phys.* IV, 6.213 a 26) signifiant la résistance de l'air à la compression.

(424) Dans *Gen. Corr.* I, 5.322 a 20-fin du ch., est établie la distinction (signalée *de An.* II, 4.416 b 11-13 ; cf. Rodier, II, 238, 242 et *Gen. An.* II, 6.744 b 33) entre l'accroissement et la nutrition : l'aliment peut en effet nourrir, sans l'accroître, l'être vivant ; dans ce cas il agit selon sa forme, non selon sa quantité (cf. *Philop.* 122, 6 : il n'existe pas sans matière, mais il n'agit pas selon la matière ; *Alex. ib.* : il respecte la forme sans addition matérielle. La grandeur est donc comme une matière pour les déterminations formelles ; cette dissociation n'est nulle part mise au point ; nous l'avons déjà rencontrée, à peine esquissée, n. 147). Il faut (322 a 26), pour l'accroissement que l'aliment (s. e. qui est en acte une certaine quantité, d'où l'accroissement se distingue de la nutrition τῷ λόγῳ, non par le sujet, Themist. *de An.* 96, 23) soit en puissance une certaine quantité de chair ; sinon l'aliment agit seulement à titre de forme et non à titre de quantité, ce qu'Aristote exprime par la notion de puissance ἔνδοξος (322 a 28 ; cf. n. 545) ; par là la quantité est identifiée à la matière ; mais aussitôt (29-31), Aristote s'aperçoit que la notion d'accroissement fait, pour ainsi dire, rentrer la quantité dans le domaine de la forme, puisque l'aliment qui accroit doit posséder une puissance immatérielle quantifiée. Il ne nous donne d'ailleurs aucun détail

sur cette action purement formelle, dans la nourriture, de la forme en puissance dans l'aliment sur la forme en acte dans le nourri. Enfin (322 a 31-fin du ch.), on considère le cas du décroissement, dans lequel, l'aliment étant trop fort pour la puissance nutritive, la dissimilation est plus grande que l'assimilation (Philop. 122,28-123,6) ; mais pendant tout le processus, la forme demeure ; c'est le seul renseignement qui nous est donné sur son action (cf. Philop. 121,15 ; 123,6) ; la corr. de Prantl à 322 b 33 est un contre-sens qui confond $\phi\theta\iota\sigma\iota\varsigma$ et $\phi\theta\acute{o}\rho\alpha$.

(526) La confusion apparaît dès le début de *Mot. an.* (I. 698 a 11 sq.) entre le moteur et le point de repère ou d'appui ; elle se continue, notamment 9., où l'on passe de l'idée du moteur immobile (702 b 34) à celle de l'âme comme seul vrai moteur (703 a 2). La phrase 703 a 2, $\tau\acute{o}\upsilon\tau\omicron$ δ'... qui ne paraît pas avoir été lue par Philop. (cf. *Mot. an.*, 126, 15-25), pourrait bien n'être qu'une glose (Philop. pense même [*Ib.* 126,2] que le passage précédent sert à démontrer que le moteur n'est pas l'âme, parce qu'il contient des parties, à quoi semble répondre la phrase suspecte, qui distingue le fait d'être le corps, et celui d'être dans le corps). D'ailleurs on retrouve la même ambiguïté dans le passage de *de An.* 10.433 b 21 : ce qui meut organiquement, c'est la partie du corps où... (Rodier) ; peut-être faudrait-il traduire : réside dans la partie du corps où..., par analogie avec *Part. an.* III, 3.665 a 11 et *Mot. an.* 8.702 a 21 : le premier moteur de l'animal doit être ἐν τινὶ ἀρχῇ. Or, quelques lignes plus loin (702 a 35, b 2), l'âme et le principe qui meut à partir de l'âme sont pris l'un pour l'autre (cf. 10.703 a 12), l'organe qui sert de point de départ au pouvoir moteur de l'âme est appelé le principe psychique.

(597) 336 b 20-25. Il est difficile de décider si b 21 σύγκρουσιν (qui signifie le mélange constitutif du patient) doit être remplacé par σύγκρασις (Philop. 295, 14) qui signifie les « oppositions » des astres. En tout cas, le rôle de la matière est invoqué dans la proposition suivante. Par là s'expliquent les irrégularités dans les générations et destructions comparées, et aussi, bien qu'Aristote ne l'indique que plus loin et à propos de la finalité de l'Univers, l'impossibilité d'une stratification définitive des éléments (337 a 7-15).

(640) *Gen. Corr.* I, 7. 324 b 14 : La cause finale n'est pas efficiente ; la santé n'est efficiente que κατὰ μεταφοράν, c'est-à-dire οὐ κυρίως (Bonitz *Ind.* 462 a 43), c'est-à-dire καταχρηστικῶς (Philop. *Gen. Corr.* 152, 18). Car la cause efficiente accompagne la génération en train de se faire ; au contraire la fin obtenue est la génération achevée. C'est pourquoi, dit Philop. (*Gen. Corr.* 152, 28) Dieu n'est pas la cause efficiente du monde, parce qu'il est parfait. L'efficience refusée à Dieu est donc celle de l'agent ordinaire, que l'on vient précisément d'étudier (*Gen. Corr.* I, 7 ; cf. n. 702). Ammonius, le maître de Simplicius, a composé un livre spécial où « il a parfaitement prouvé que le Dieu d'Aristote (comme celui de Platon) est aussi cause efficiente du monde » ; ses principales références sont : *de Coelo* (I, 4. 271 a 33) : Dieu et la nature ne font rien en vain ; *de Coelo* (I, 9. 279 a 25), *Gen. Corr.* (I, 3, 318 a 1) ; *Phys.* II, 3. 194 b 29 : le premier moteur est ὁθεὺν ; *Méta.* A, 4, 984 b 22 ; *Phys.* II, 6. 198 a 2 ; cf. 4. 196 a 24 : l'esprit est la cause efficiente de l'Univers (*Simpl. Phys.* 1363, 8). On peut dire, au moins, que pour Aristote

comme pour Platon, la cause suprême de toute vie n'est cause efficiente que parce qu'elle est cause finale, tout développement ayant sa raison dans l'attrait de la forme et de l'Idée.

(645) *Part. an.*, IV, 5.680 a 12 : La nature passe d'une façon continue des inanimés aux animaux ; *Hist. an.*, VIII, 1.588 b 4 (κατὰ μικρὸν μεταβ.). Ainsi, les homœomères qui sont les corps d'un degré de complexité au-dessus des corps simples (voir n. 290, 440) comprennent aussi bien le cuivre et la chair (*Météor.*, IV, 10.388 a 13. *Part. an.*, II, 1.646 a 21). Remarquer, de même, l'extension du sens d'ὄργανον (Rodier, *de An.*, II, 171-2), l'identité des effets de la chaleur naturelle et de la chaleur organique, bien qu'elles soient d'une nature différente (voir les textes dans Rodier, *de An.*, II, 236), la comparaison, qui n'est pas toujours par métaphore, des phénomènes naturels aux organiques et réciproquement (notion de coction, maturation, de περίττωμα [cf. *Météor.*, II, 2 fin ; *Gen. An.* IV, 7 : théorie de la μύλη ; cf. n. 247] ; de spasmes [appliquée aux tremblements de terre, *Météor.*, II, 8.366 b 15, (15) sq. Ideler, I, 543.] ; comparaison de la répercussion des exhalaisons avec le rapport des déjections aux vomissements [*Météor.* II, 4.360 b 23, (15)]). Sur la critique des métaphores vitalistes superficielles, voir *Météor.*, II, 3.357 a 27, (12). Sur la comparaison de la semence à la présure, voir n. 353. Sur certaines expressions ambiguës, voir n. 294).

(731) Elle est sous-entendue dans le passage cité n. précédente, à peine indiquée à la fin du ch. (324 b 8), reprise au début du ch. 9 comme constituant le principe « fréquemment énoncé ». Dans ce dernier chapitre, d'ailleurs, il est question, non de la nature de l'influence de l'agent sur le patient, mais de ses modalités (326 b 29). Après l'explication de 323 b 29-324 a 14, il n'est pas sûr, en effet, qu'Aristote ait vu clairement en quoi son explication est incomplète. Selon Philop. (*Gen. Corr.*, 150) il passe, dans le développement suivant, à l'étude des rapports de l'agent au patient, relativement à la question de savoir si tout agent est patient ou non, qui apparaît comme la question la plus importante, celle de l'action étant spéciale pour chaque agent (cf. Philop. *Gen. Corr.*, 83, 26, sur l'accroissement) ; comme au ch. 6, à propos du contact, Aristote est préoccupé de sauvegarder l'action du premier moteur, immobile et immatériel.

(748) Cette notion a plus d'extension que celle d'agent et de patient (*Gen. Corr.* I, 5. 323 a 20, dans la discussion des différentes espèces de contact) car, si tout ce qui meut agit, tout ce qui est mu n'est pas toujours patient, par exemple les astres (Philop. 136, 32). Cette distinction est bien marquée *Phys.* V, 2. 225 b 14, si l'on accepte la leçon de F H I οὐδὲ παντὸς (rejetée par Prantl) et III, 1. 200 b 30 par ὅλως. Le but de cette discussion est d'ailleurs de montrer que, cependant, il peut y avoir des agents qui ne subissent pas une contre-passion (cf. Philop. 136, 20), point qui sera utilisé dans la théorie de l'action et de la passion (*Gen. Corr.* I, 7. 324 a 24-b 4).

(749) Nous les trouvons *Phys.* III, 3 : qui traite de la difficulté de savoir où est le mouvement (dans le mobile, n'est-il pas aussi dans le moteur ? 202 a 13). Cette difficulté repose sur la distinction du moteur et du mobile, qui est un des axiomes fondamentaux de la théorie du mouvement (*1^hys.* III, 1. 200 b 28-32. Cf. n. 3 et 201 a 19-29).

(774) *Gen. Corr.* I, 6. 322 b 21-26. La théorie du contact précède ainsi celle de l'action et de la passion et celle du mélange (cf. n. 703). Le contact est invoqué explicitement pour la nutrition (*Gen. Corr.* I, 5. 322 a 13); pour l'agent et le patient, également; par ex. *Gen. An.* II, 1. 734 a 3: rien ne peut mouvoir sans toucher, d'où Philop. [*Gen. An.* 74, 1] conclut justement l'extériorité du moteur; remarquer l'expression *Phys.* VIII, 5. 256 b 19: se toucher pendant un certain temps, qui s'applique au projectile et au projecteur. (*Simplic. Phys.* 1227, 5). *Phys.* IV, 5. 212 b 31; *Méta.* Θ, 1. 1046 a 28 cf. n. 678; seules les choses qui sont en contact (par opposition à celles qui sont soudées en un bloc peuvent agir les unes sur les autres mais, après l'action, elles peuvent être continues *Phys.* VII, 1. 242 b 26). D'autres fois Aristote emploie des expressions différentes: il faut que l'agent *ὑπαρχῇ* (*Gen. Corr.* I, 7. 324 b 16), soit présent (324 b 8), que l'agent et le patient soient *ἄμα* (Bonitz *Ind.* 555 b 24, 610 a 18). Il ne parle plus du contact dans le chapitre sur le mélange (*Gen. Corr.* I, 10); mais Philop. (*Gen. Corr.* 200, 12) a raison de remarquer que la division facilite le mélange parce qu'elle multiplie les contacts. La nécessité du contact est nettement mise en lumière dans le cas du moteur-mobile à la fin du ch. 2 de *Phys.* III (depuis 202 a 3. voir n. 775). *Phys.* VIII, 4. 255 a 34 sq.: Le contact semble donné comme condition nécessaire et non suffisante (*ἐνίοτε* a 35; ce terme, selon Bonitz, n'a qu'un sens temporel): sans doute, cette restriction signifie-t-elle que le contact ne suffirait pas, si les deux termes n'étaient réellement pas l'un agent l'autre patient (ces deux conditions sont en général nettement marquées, voir n. 547 et 372). Selon Hamelin (*not. part.*), il faut rapporter *ἐνίοτε*, en l'opposant à l'*ἀεί* de a 34, à la distinction actuellement étudiée des deux degrés de puissance, et comprendre: pour qu'il y ait passage du plus bas au plus haut degré de la puissance, par ex. de l'ignorance à la possession de la science, il faut toujours qu'un agent vienne agir sur le patient; quand cette condition est satisfaite, le passage se produit, si d'ailleurs (*ἐνίοτε*) l'agent et le patient sont vraiment prêts à l'action, et s'il n'y a aucun obstacle. Les corrections de Haydück qui remplace *ἐνίοτε ἐνεργεῖα* par *ἔγγιον τοῦ ἐνεργεῖν* (le possible devient plus voisin de l'acte), et de Prantl qui propose *ὅποτε ὄν* (le possible devient matière actuelle; sur ce sens de *ὅποτε ὄν*, cf. Bonitz, *Ind.* 627 b 30), sont inutiles; toutefois, il faut reconnaître que la phrase d'Aristote est mal construite; à remarquer qu'Alex. (*Simpl.* 1214, 11) et 2 ms. omettent *ἐνίοτε*. — Parfois enfin le rapprochement seul de l'agent semble suffire (*Phys.* VIII, 1. 251 b 3; corrigé *Gen. Corr.* I, 9. 327 a 1-6).

(775) Cette notion de contact est utilisée notamment *Phys.* VII, 1 et 2, dans la démonstration du premier moteur immobile, pour prouver qu'une série de moteurs-mûs infinie est impossible, comme constituant un mouvement de l'infini en un temps fini; à cette occasion, Aristote passe en revue et classe toutes les sortes de mouvements celles du mouvement local se ramènent à la traction et à la poussée, celles de l'altération à l'altération des choses animées et à celle des inanimées; toutes, ainsi que l'accroissement et son contraire, supposent que le moteur est avec le mû, et ne le lâche pas. La même notion est également utilisée dans la démonstration très importante de l'éternité du mouvement (*Phys.* VIII, 1) où l'on voit que pour que l'agent agisse il faut préalablement un mouvement qui le rapproche du

patient (251 a 28-b 10); l'action de l'agent est donc solidaire de tout un ensemble de circonstances. Il est remarquable que cette condition est négligée dans le raisonnement suivant où l'on démontre que le mouvement est sans commencement, car si le mû et le moteur disparaissaient, resteraient les sujets capables d'être mûs et de mouvoir, et, dit Aristote, en omettant le cas où les sujets seraient éloignés, le mouvement recommencerait (251 b 28-252 a 3).

(776) *Gen. Corr.* I, 6. 322 b 29-323 a 6. La notion de contact est utilisée dans la définition du contigu et du continu (*Phys.* V, 223. 7 a 6-fin du ch.), qui aboutit à la hiérarchie : consécutif, contigu, continu ; selon Simpl. (*Phys.* 877, 7) il faut distinguer le contigu du contact pur : le vêtement n'est pas contigu au corps, comme une maison à une autre ou une maille à une autre. Aristote renvoie à ce passage dans le chapitre du contact (*Gen. Corr.* I, 6) qu'il définit d'ailleurs comme le contigu : ce dont les extrémités sont ensemble (323 a 4. Philop. *Gen. Corr.* 131, 20).

(1019) *Hermen.* 19 a 23-35 : les jugements sur l'avenir n'ont pas la nécessité proprement dite (n. 1084) ; il s'agit non seulement des faits de volonté mais de tous les êtres contingents (a 9-10 ; *Gen. Corr.* II, 11. 337 b 5). Une confusion subsiste *Méta.* Θ, 5. à propos de la distinction des puissances irrationnelles et des rationnelles ; les premières n'étant susceptibles que d'un contraire semblent échapper à la contingence des autres. Elle est levée 8. 1050 b 29-33 où l'on voit que l'existence des puissances irrationnelles est contingente. (Cf. note 1042) ; voir 1050 b 3 : de la puissance on n'a pas le droit de conclure nécessairement à l'acte. — Remarquer que dans la proposition caractéristique de *Phys.* VIII, 4. 255 a 7-10 la véritable cause a le pouvoir d'arrêter son effet, et même (a 9 et 10 ; cf. n. 163) de produire l'effet opposé ; l'interprétation de la causalité par la décision volontaire est ici manifeste. Il faut d'ailleurs remarquer, avec saint Thomas, p. 389, n. 7, que cette notion de cause ne s'applique plus au premier moteur.

ADDITIONS ET CORRECTIONS

- P. 2, n. 5, l. 2, *lire* : De même, que le fini parcourt l'infini.
- P. 4, n. 14, à la suite *ajouter* : et la discussion de St Th., p. 276, n. 9, touchant l'idée de vitesse infinie qui paraît enfermée dans la notion de *degrés de vitesse*, *ad Phys.* VI, 2. 232 b 20-25.
- P. 24, l. 7, *lire* : expliqué.
- P. 27, n. 103, à la suite *ajouter* : D'ailleurs ce n'est pas non plus sans maladresse qu'il manie ces formules, si simples qu'elles soient. Ainsi il est impossible de donner un sens satisfaisant à la proposition de *Phys.* VII, 5. 250 b 5-6 : si l'on rapporte le premier τὸ ἥμισυ à la force, il faut, au lieu du premier ἐν ἡμίσει *lire* ἐν διπλασίῳ (on trouve la trace de la même inadvertance 250 a 14, cf. VIII, 3. 253 b 17 et d'une erreur de ce genre concernant les proportions inverses, n. 19 fin). Si l'on rapporte le premier τὸ ἥμισυ au mobile, outre qu'il faut sous-entendre l'essentiel, à savoir : « sous l'action d'une force moitié » [à moins de suppléer un second ἥμισυ aussitôt après le premier], la proposition est encore fausse, car un seul élément doit être divisé par deux et non tous. Si l'on veut, à toutes forces, garder à la pensée une sûreté, qu'elle n'a sans doute pas, il faut écrire : τὸ ἥμισυ τὸ ἴσον ἐν ἡμίσει καὶ ἐν τῷ ἴσῳ χρόνῳ ἥμισυ (Simpl. 1111, 20-21 supprime également le τὸ de b 6). Pour notre part, nous traduisons, en conservant la confusion des idées : « [il n'est pas nécessaire que] la division de la force entraîne celle du temps et réciproquement ». La proportion inverse des forces aux temps est indiquée *Phys.* VIII, 10. 266 b 17-19.
- P. 30, n. 108, à la suite *ajouter* : De même la distinction que St Th. (p. 362, n. 3) établit entre le livre VIII de la Physique, qui étudie le mouvement *ad esse quod habet in rebus*, et les livres précédents qui étudient le mouvement *in communi* ne correspond pas au même genre d'abstraction que notre idée moderne de cinématique (cf. St Th., p. 401, n. 2, *ad Phys.* VIII, 5. 257 a 34, et p. 405, n. 6 *ad 258 a 27-b 4*. Comparer aussi la théorie du mouvement uniforme, qui s'applique à tout mouvement (*Phys.* V, 4. 228 b 19) à l'affirmation de *Phys.* VIII, 9. 265 b 11-16 que le mouvement rectiligne n'est jamais uniforme).
- P. 39, n. 137, à la suite *ajouter* : v. n. 1062 (sur les réductions de la qualité au mouvement local).
- P. 45, n. 163, à la suite *ajouter* : cf. n. 1019.

- P. 48, n. 176, à la suite *ajouter* : Voir le comm. de St Th., p. 392, n. 6 à *Phys.* VIII, 4. 255 b 13-17.
- P. 55, l. 18, *lire* : les premières.
- P. 82, n. 320, l. 7, *lire* : spatial.
- P. 86, l. 16, *lire* : qui est en elle.
- P. 88, n. 353, l. 20, *lire* : n. 775 sq.)).
- P. 97, n. 401, l. 7, *lire* : D'autres fois.
- P. 102, supprimer le II du milieu de la page.
- P. 118, l. 6, *lire* : discursion.
- P. 125, l. 12, *lire* : notion.
- P. 130, l. 11, *lire* : rythme.
- P. 133, n. 604, l. 9, *lire* : *Phys.* VIII, 4, début.
- P. 133, n. 617, à la suite *ajouter* : . — Nous suivons, pour le passage, le texte corrigé de Prantl que semblent avoir lu et Simpl. (1227, 13-21) et Them. (223, 5. — Hamelin conteste ce dernier point, *not. part.*). Les deux leçons de Bk, l'une de E, l'autre de FHI font intervenir, d'une façon illégitime semble-t-il, la considération du moteur qui se meut soi-même.
- P. 136, l. 6, *lire* : à l'ensemble mù pur et simple et mù-moteur intermédiaire.
- P. 138, n. 627, à la suite *ajouter* : voir n. 639.
- P. 138, n. 628, l. 6, après cf. 260 a 6, *ajouter* : — 10 [: nous suivons pour ce passage le texte que donne Bekker, contrairement aux ms. EK, et que semble adopter Hamelin, *not. part.* ; tel quel il reste très obscur, à cause du changement de sujet : le sujet de b 7 est la sphère des Fixes, premier mù, qui ne conserve pas toujours le même rapport avec les choses ; par suite elle communique à un second mobile un mouvement qui présente une certaine variabilité b 8 ; ce dernier mobile, le zodiaque est le sujet de b 8-10].
- P. 140, n. 639, à la suite *ajouter* : malgré cette dernière remarque, cette interruption est caractéristique et amorcée dès 2. 253 a 2-7 (pour le passage nous préférons l'interprétation de St Th., p. 378, n. 5, à celle d'Hamelin, *Syst.* 321) : l'éternité du mouvement semble difficilement conciliable (cf. 2. 252 b 12-17) avec les alternances de mouvement et de repos que l'on observe dans les choses particulières ; cette difficulté est levée par l'idée, développée plus haut, qu'à la transmission du mouvement par le moteur un mouvement antérieur est déjà nécessaire ; reste toutefois (a 3) à expliquer les inégales répartitions de ce mouvement éternel : ainsi un problème de motion devient un problème de classification.
- P. 166, l. 17, *lire* : dès.
- P. 168, l. 26, *lire* : admettent une telle définition.
- P. 171, l. 15, *lire* : d'efficiencia. Cette notion.
- P. 185, n. 842, l. 5, *lire* : a 28 : les.
- P. 186, n. 843, l. 7-8, *lire* : b 20-25 : les.
- P. 196, l. 6, *lire* : sauf quant.
- P. 198, l. 20, *lire* : réceptacle.
- P. 210, n. 958, l. 3, *lire* : ἐνδεχόμενον.

- P. 211, n. 961, l. 4, *lire* : μεταβάλλον.
 P. 212, l. 4, *lire* : en faisant appel.
 P. 215, n. 976, l. 2, *supprimer* : ne.
 P. 217, n. 984, l. 2, *lire* : nettement.
 P. 225, n. 1012, l. 4, *lire* : *Phys.* III, 1. 201 a 29-b 5.
 P. 226, l. 13, *lire* : on comprendra que, bien qu'on puisse retrouver.
 P. 240, ligne 1 de la n., après *Phys.* VIII, 7. 260 b 7, *lire* : ce passage ne signifie pas, bien entendu, que l'essence de la qualité soit le mouvement local, car au cœur de la condensation et de la raréfaction, il y a un dynamisme fondamental [cf. n. 1097], qu'Aristote néglige ici [cf. *St. Th.*, p. 417, n. 4]; de même la suprématie du mouvement local sur la génération et la corruption est corrélatrice de la suprématie ontologique des astres sur les choses sublunaires [4. 261 a 7-10], et du degré de perfection et d'achèvement de la substance [261 a 13-23]. Le mécanisme d'Aristote n'est donc qu'apparent [cf. n. 137]).

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE.....	I
TABEAU DES AUTEURS CONSULTÉS.....	IX

INTRODUCTION

La prétendue mécanique d'Aristote

I. — L'idée d'une cinématique, 1 ; la relativité du mouvement, 2 ; la notion de vitesse, 3 ; la composition des mouvements.....	5
II. — La mécanique d'Aristote. Textes principaux, 11. La statique d'Aristote ; démonstration de la loi du levier, 13. La dynamique d'Aristote, 15 ; terminologie ; force et quantité, 15 ; force et substance étendue, 16 ; force et vitesse, 17 ; accélération 18 ; action et réaction, 19 ; force et masse, 21 ; théorie des projectiles.....	22
III. — La notion d'une mécanique chez Aristote.....	27

LIVRE PREMIER

Utilisation concrète de la notion de force

CHAPITRE PREMIER. — LA FORCE DANS LE MONDE INANIMÉ.....	33
I. — Les forces élémentaires, 34 ; principes de la détermination des éléments, 35. Première explication dynamiste par la forme, 37 ; utilisation du lourd et du léger absolus et relatifs, 39 ; insuffisance de ces principes.....	44
II. — Les éléments d'après les qualités fondamentales, 49 ; le tableau des éléments, sa portée, 51 ; son insuffisance, 52. Notion de propriété active, 55 ; les exhalaisons, 56 ; transformation qualitative et production du mouvement local, 58 ; dynamisme, 59 ; autres actions de la chaleur, 60 ; coctions ; répulsions du chaud et du froid, 63. La force substantielle, 65 ; son rapport à la quantité, 67 ; à la réaction qu'elle dompte, 68 ; formation des composés.....	68
III. — Conséquences de l'élaboration insuffisante de ces notions, 70 ; le mécanisme qualitatif, 71 ; nature des composés, 73 ; causalité des forces élémentaires.....	75

CHAPITRE II. — LA FORCE DANS LE MONDE ANIMÉ.....	77
I. — La génération ; son dynamisme, 77 ; le mâle et la femelle, leur interaction, 80 ; la force génératrice, impulsion produite par un principe animé, 82 ; transmission de l'impulsion génératrice, 86 ; apparence de mécanisme ; rôle de l'âme, 89 ; production d'un être nouveau, 90 ; le problème de la génération se confond avec celui du développement.....	91
II. — Le développement, 94 ; la nutrition, 98. La vie d'après les fonctions précédentes ; l'âme comme cause efficiente.....	102
III. — La sensation, 105 ; transitivity et parallélisme, 106 ; la sensibilité n'est pas expliquée en soi, 108 ; substantialisme de la théorie de la conscience, de son unité, 109. L'imagination, 113. L'intellect.....	114
IV. — La locomotion, 117 ; l'articulation, 119 ; le désir et le mouvement, 121 ; le désirable et le désir.....	124
CHAPITRE III. — LA FORCE DANS LE MONDE DIVIN.....	127
I. — Les astres, 127 ; l'influence météorologique ; l'influence rythmique, 130 ; difficultés.....	132
II. — Le premier moteur, 133. Déduction du mouvement.....	134

LIVRE DEUXIÈME

Essai d'élaboration d'une notion de force

CHAPITRE PREMIER. — ÂME. — NATURE. — PUISSANCE.....	141
I. — L'âme et la nature.....	142
II. — La nature et la puissance.....	147
CHAPITRE II. — L'ACTION AU CONTACT.....	152
I. — L'agir et le pâtir, 152 ; le retentissement d'une chose sur une autre.....	154
II. — Le mélange.....	159
III. — Le moteur et le mobile.....	162
IV. — Le contact.....	168
CHAPITRE III. — LA CAUSE EFFICIENTE.....	172
I. — La causalité efficiente, 172 ; sa nécessité.....	173
II. — La forme, 174 ; les enchaînements non téléologiques, 175 ; le hasard.....	177
III. — La notion de série dans le temps, 183 ; la poussée.....	184
IV. — L'action de la fin.....	190

LIVRE TROISIÈME

La notion de force et les concepts principaux du système

CHAPITRE PREMIER. — LA FORCE ET LE MOUVEMENT.....	195
I. — Substantialisme de la théorie du mouvement, 195. Analyse du changement, 197 ; la matière et les contraires, 198 ; la privation.....	201
II. — La puissance et l'acte, 208 ; le changement comme développement de la puissance d'un sujet.....	213
III. — La génération substantielle, 214 ; la matière première.....	216
CHAPITRE II. — LA FORCE ET LA SUBSTANCE.....	219
I. — La substance et la théorie du changement, 219 ; le changement reste inexpliqué dans le dualisme aristotélicien.....	220
II. — Matière intelligible et matière sensible, 228 ; caractère historique de toute génération.....	231

CONCLUSION

La notion de force et les tendances principales de la doctrine

I. — Postulats logiques, 235 ; le syllogisme appliqué à une série temporelle, 236. La notion d'enchaînements synthétiques, 239. Liaison du caractère substantialiste au caractère analytique, 244. Le nécessaire et la synthèse du possible et de l'être.....	246
II. — Substantialisme dynamiste, 248 ; absence d'un principe général d'efficence, 249. Dynamisme finaliste.....	254
APPENDICES.....	257
NOTES REJETÉES A LA FIN DU VOLUME.....	269
ADDITIONS ET CORRECTIONS.....	275
TABLE DES MATIÈRES.....	279

Vu le 24 mai 1923

Le Doyen de la Faculté des Lettres
de l'Université de Paris
FERD. BRUNOT.

Vu et permis d'Imprimer
LE RECTEUR
de l'Académie de Paris
P. APPELL.

